

5675.
редкая
книга

ЗАПИСКА

0

ПЕНСИОННОМЪ ВОПРОСЪ



З. ПИЩЕТО

~~7683~~

pres. on



63722

Pr. 25

~~7683~~

~~7683~~

Его Превосходительству

Николаю Христиановичу

Бунге

отъ автора

5673

~~7623~~

ЗАПИСКА 1-Я

З. ПИНЕТО

o

ПЕНСИОННОМЪ ВОПРОСЪ.

ТИПОГРАФІЯ И ЛИТОГРАФІЯ



Л. БЕРМАНА и Г. РАБИРОВИЧА

С.-Петербургъ, Измайловскій проспектъ, д. № 7.

1875.

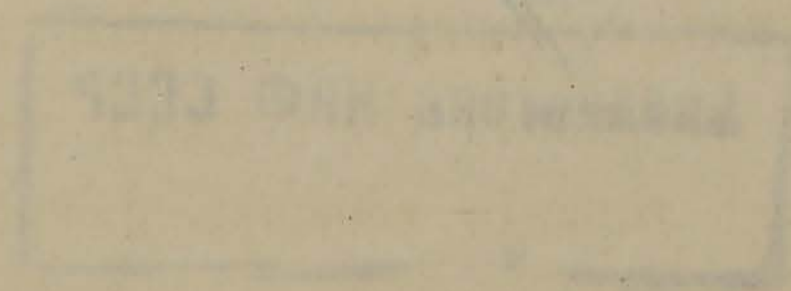


В-І АЖЕНТА

ОТЕНІІ 3

63722

Печатано по распоряженію Господина Министра Финансовъ.



ЗАПИСКА I-я

З. Миного

О ПЕНСИОННОМЪ ВОПРОСѢ.

Предметъ настоящей записки — строго научное изслѣдованіе вопроса о размѣрѣ вычетовъ, которые, сообразно съ началами проектируемой Пенсiонной Кассы для чиновъ гражданскаго вѣдомства, должны быть удержаны на обезпеченіе пенсiонныхъ выдачъ семействамъ умершихъ пенсiонеровъ.

Въ ст. 19 проекта положенія объ упомянутой кассѣ размѣръ этихъ вычетовъ опредѣленъ третьею частью всѣхъ взносовъ, произведенныхъ чиновникомъ въ Пенсiонную Кассу, т. е. изъ 15% съ содержанія, вносимыхъ въ кассу самимъ чиновникомъ, только 10% назначаются на пенсію самому чиновнику, а остальные 5% удерживаются въ кассѣ для образованія капитала на покрытіе будущихъ пенсiонныхъ платежей его семейству.

Это постановленіе проектируемой кассы мотивировано составителями проекта тѣмъ обстоятельствомъ, что въ теченіе предыдущаго 25-тилѣтняго періода, ежегодныя цифры расходовъ на пенсію самимъ чиновникамъ относились къ таковымъ же для ихъ семействъ почти какъ 10 : 5.

Однакожь, вникнувъ въ сущность дѣла, не трудно доказать, и при томъ на основаніи тѣхъ же статистическихъ данныхъ, приведенныхъ составителями проекта кассы, что для покрытія расходовъ на пенсію семействамъ чиновниковъ достаточно удержать въ кассѣ гораздо меньшую цифру, чѣмъ предположенные 5%.

Чтобъ убѣдиться въ этомъ, нужно только взять въ расчетъ ходъ оборотовъ проектируемой Пенсіонной Кассы въ первый періодъ времени послѣ ея учрежденія.

Положимъ сперва, что ежегодное число вновь поступающихъ пенсіонеровъ, которые будутъ имѣть право получать пенсіи изъ Пенсіонной Кассы, будетъ *одно и тоже* за каждый годъ упомянутаго періода, примѣрно 526 человекъ.

Далѣе примемъ, что средній возрастъ этихъ пенсіонеровъ при полученіи первой пенсіи изъ кассы будетъ 55 лѣтъ.

Исходя изъ приведенныхъ сейчасъ условій, академикъ Буняковскій представилъ, въ своей 4-й запискѣ о пенсіонномъ вопросѣ, подробную таблицу о числѣ ежегодно выбывающихъ, по смерти, пенсіонеровъ, а также и остающихся въ живыхъ въ теченіе 40-лѣтняго періода, причемъ за начало этого періода взять 1870 годъ.

Ссылаясь въ дальнѣйшемъ нашемъ разсужденіи на данныя, помѣщенные въ упомянутой таблицѣ академика Буняковского, мы во избѣжаніи сбивчивости, отнесемъ также (предположенное) учрежденіе разсматриваемой Пенсіонной Кассы къ началу 1870-го года.

Затѣмъ допустимъ самыя невыгодныя для кассы условія относительно размѣра платежей семействамъ умершихъ пенсіонеровъ, именно—примемъ, что всѣ пенсіонеры, умершіе въ разсматриваемую эпоху были или *женатыми* или *вдовцами*; далѣе, что послѣ первыхъ остались—по 3 или болѣе малолѣтнихъ сиротъ, а послѣ вторыхъ—по 4 или болѣе круглыхъ сиротъ и, наконецъ, что въ теченіе разсматриваемой эпохи остались въ живыхъ всѣ вдовы и сироты пенсіонеровъ, такъ что за все это время касса будетъ выдавать семейству умершаго пенсіонера ту же пенсію, которою пользовался при жизни самъ пенсіонеръ.

Принимая еще, для упрощенія вычисленія, одинаковый окладъ пенсіи для каждаго пенсіонера, примѣрно, въ одинъ рубль, получимъ въ силу предыдущихъ условій и таблицы академика Буняковского слѣдующій ходъ операцій Пенсіонной Кассы:

Годы.	Годичный расходъ на пенсію самимъ пенсионерамъ.	Половинная сумма расходовъ предыдущей графы.	Число вновь прибывающихъ семействъ съ правомъ на рублевую пенсію.	Сумма чиселъ предыдущей графы <i>сверху</i> , т. е. действительный расходъ на пенсію всѣхъ семействъ.	(5) -- (3), т. е. годовое сбереженіе кассы въ платежахъ семействамъ пенсионеровъ.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1870	526 р.	263 р.	12	12	251 р.
1871	1,040	520	24	36	484
1872	1,542	771	37	73	698
1873	2,031	1015	50	123	892
1874	2,507	1253	63	186	1067
1875	2,970	1485	76	262	1223
1876	3,420	1710	89	351	1359
1877	3,857	1928	103	454	1474
1878	4,280	2140	117	571	1569
1879	4,689	2344	131	702	1642
1880	5,084	2542	146	848	1694
1881	5,464	2732	162	1010	1722
1882	5,828	2914	179	1189	1725
1883	6,175	3087	197	1386	1701
1884	6,504	3252	216	1602	1650
1885	6,814	3407	235	1837	1570
1886	7,105	3552	255	2092	1460
1887	7,376	3688	275	2367	1321
1888	7,627	3813	295	2662	1151
1889	7,858	3929	315	2977	952
1890	8,069	4034	334	3311	723
1891	8,261	4130	353	3664	466
1892	8,434	4217	372	4036	181

Присовокупимъ, для поясненія нашей таблицы, что 2-я и 4-я графы заимствованы соотвѣтственно изъ послѣдняго и предпослѣдняго столбцевъ упомянутой выше таблицы академика Буняковскаго; далѣе, что послѣдняя графа нашей таблицы содержитъ сбереженіе пенсіонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсіонеровъ, противъ допущеннаго составителями проекта Пенсіонной Кассы предположенія, что нормальное отношеніе пенсіонныхъ выдачъ самимъ чиновникамъ къ пенсіоннымъ платежамъ ихъ семействамъ равно пропорціи 10 : 5.

Принимая теперь въ соображеніе, что фонды Пенсіонной Кассы принесутъ по меньшей мѣрѣ $4\frac{1}{2}\%$ роста въ годъ, получимъ по увеличеніи найденнаго выше ежегоднаго сбереженія кассы своими сложными процентами, что итогъ всѣхъ этихъ суммъ достигнетъ въ 1892 году цыфры 44790 руб. 98 к., какъ это видно изъ слѣдующаго подробнаго вычисленія.

Г О Д Ы. (1)	Годичное сбереженіе въ рубляхъ. (2)	Число лѣтъ до 1892 года. (3)	Увеличенная сложными $4\frac{1}{2}\%$ стоимость одного рубля. (4)	(2) × (4), т. е. возросшая цифра сбереженій къ 1892 году. (5)
1870	251	22	2,63 р.	660,13 р.
1871	484	21	2,52	1219,68
1872	698	20	2,41	1682,18
1873	892	19	2,31	2060,52
1874	1067	18	2,21	2358,07
1875	1223	17	2,11	2580,53
1876	1359	16	2,02	2745,18
1877	1474	15	1,94	2859,56
1878	1569	14	1,85	2902,65
1879	1642	13	1,77	2906,34
1880	1694	12	1,70	2879,80
1881	1722	11	1,62	2789,64
1882	1725	10	1,55	2673,75
1883	1701	9	1,49	2534,49
1884	1650	8	1,42	2343,00
1885	1570	7	1,36	2135,20
1886	1460	6	1,30	1898,00
1887	1321	5	1,25	1651,25
1888	1151	4	1,19	1369,69
1889	952	3	1,14	1085,28
1890	723	2	1,09	788,07
1891	466	1	1,045	486,97
1892	181	0	1,00	181,00
				<u>44790,98</u>

Нашедши итогъ сбереженій къ тому времени, когда отношеніе между пенсіонными платежами самимъ чиновникамъ и ихъ семействамъ будетъ приближаться къ цифрѣ предположенной нормальной пропорціи 10 : 5, выведемъ теперь абсолютныя нормальныя цифры платежей названныхъ двухъ родовъ.

Въ названной 4-й запискѣ академика Буняковскаго доказано, что при допущенныхъ выше условіяхъ о числѣ и среднемъ возрастѣ каждагодно вновь поступающихъ пенсіонеровъ, общее число остающихся въ живыхъ пенсіонеровъ будетъ постепенно увеличиваться въ теченіе 40 лѣтъ, а затѣмъ уже не подвергнется болѣе измѣненію и составитъ всегда постоянное количество 9336 человекъ.

Такимъ образомъ нормальный расходъ на пенсіи самимъ чиновникамъ, по истеченіи переходной 40-лѣтней эпохи, составитъ, по принятому нами размѣру каждой пенсіи въ 1 рубль, 9336 рублей.

Вслѣдствіе этого и извѣстной нормальной пропорціи 10 : 5, нормальная годовичная цифра пенсіонныхъ выдачъ семействамъ умершихъ чиновниковъ, будетъ 4668 рублей.

Съ другой стороны, одни проценты съ найденнаго выше итога сбереженій, считая ростъ въ $4\frac{1}{2}$ со ста годовыхъ, составитъ на годъ minimum

$$\frac{4\frac{1}{2}}{100} \times 44790,98 = 2016 \text{ руб.}$$

Сопоставляя эту цифру съ нормальнымъ годовичнымъ расходомъ на пенсіи семействамъ пенсіонеровъ, находимъ наконецъ пропорцію

$$4668 : 2016 = 100 : 43,$$

показывающую, что, по истеченіи 22 лѣтъ со дня учрежденія Пенсіонной Кассы, въ этой послѣдней уже накопился столь значительный свободный капиталъ, что однихъ интересовъ съ онаго хватить на увеличеніе 43-мя % размѣра пенсіи вдовъ и сиротъ противъ предположенной ея нормы.

Принимая еще въ соображеніе значительное, въ дѣйствительности на практикѣ невысказанное, преувеличеніе расходовъ на пенсіи семействамъ чиновниковъ, вошедшее въ основу предыдущихъ вычисленій, очевидно придемъ къ тому заключенію, что вслѣдствіе вышеизложеннаго источника сбереженій, можно будетъ даже во время учрежденія Пенсіонной Кассы весьма значительно увеличить размѣръ вдовьей и сиротской пенсій или же, взамѣнъ этого, назначать самому чиновнику большую пенсію противъ указанной въ ст. 19 разсматриваемаго проекта Пенсіонной Кассы.

Должно замѣтить, что послѣднее предложеніе доказано только для того случая, когда число выходящихъ въ отставку чиновниковъ съ правомъ на пенсію будетъ одно и тоже за каждый годъ.

Однакожь легко предвидѣть, что подобный результатъ, хотя въ слабѣйшей степени, получится также при предположеніи, что число вновь поступающихъ пенсіонеровъ будетъ ежегодно возрастать въ извѣстной пропорціи, потому что и въ этихъ случаяхъ, какъ видно изъ 1-й таблицы, *) помѣщенной въ концѣ Записки, непременно долженъ существовать, въ первый періодъ операций Кассы, тотъ же значительный источникъ сбереженій, какъ и въ разобраннымъ выше случаѣ.

И дѣйствительно, посредствомъ болѣе точнаго опредѣленія цифры упомянутыхъ выше сбереженій Кассы, мы нашли слѣдующій замѣчательный выводъ, именно: *Когда количество вновь поступающихъ пенсіонеровъ остается неизмѣннымъ за каждый годъ, или же увеличивается ежегодно на 3%, то, не смотря на существованіе нормальной пропорціи 10 : 5 между (нормальными) абсолютными цифрами пенсіонныхъ платежей самимъ пенсіонерамъ и ихъ семействамъ, все таки безъ всякаго опасенія за будущность Пенсіонной Кассы, можно*

*) Таблица эта позаимствована изъ второй нашей Записки по пенсіонному вопросу, гдѣ и приведены спеціальныя вычисленія, послужившія основаніемъ при составленіи означенной таблицы.

бы было, при назначеніи пенсіи самому чиновнику, опредѣлить цифру послѣдней въ $\frac{6}{5}$ разъ больше противъ размѣра ея по 19 ст. разсматриваемаго проекта Кассы, или же, назначивъ его собственную пенсію по упомянутой 19 ст., взаменъ этого, увеличить **вдвое** обыкновенную норму вдовьей и сиротской пенсій.

Мы однакожь не приведемъ здѣсь вычисленій, давшихъ намъ означенный результатъ, какъ по причинѣ ихъ сложности, такъ и потому, что въ концѣ концовъ они основаны на статистическихъ данныхъ (нормальной пропорціи 10 : 5), которыя еще не подвержены критически.

Покончивъ такимъ образомъ съ первою частью нашего труда, состоящей въ общемъ доказательствѣ нашего предложенія: что даже на основаніи упомянутой нормальной пропорціи 10 : 5 можно назначить самому пенсіонеру или его семейству *большую* пенсію противъ установленной проектируемой Кассою, — приступимъ теперь къ окончательному рѣшенію занимающаго насъ вопроса, именно: къ опредѣленію искомаго размѣра вычетовъ на обезпеченіе пенсій семействъ пенсіонеровъ — исключительно путемъ строго научно-статистическаго анализа, и при томъ помимо данныхъ о движеніи пенсіонныхъ расходовъ за прошедшее время.

Прежде всего необходимо точнымъ образомъ формулировать сущность занимающаго насъ вопроса. Она, согласно началамъ, положеннымъ въ разсматриваемый проектъ Пенсіонной Кассы, состоитъ въ слѣдующемъ.

Всѣ обороты Пенсіонной Кассы рассчитаны на началахъ взаимнаго страхованія относительно технического роста въ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ и таблицы смертности Денарсіе.

Сообразно съ этимъ, къ проекту Кассы приложена, составленная на означенныхъ началахъ, расчетная таблица, посредствомъ которой можно съ надлежащею точностью опредѣлить размѣръ пожизненной пенсіи участника Кассы, въ случаѣ если эта пенсія совершенно прекращается со смертію послѣдняго, т. е. не переходитъ въ наслѣдство къ семейству пенсіонера.

Но, по проекту Кассы, 15-ти процентные взносы, которыми чиновникъ участвуетъ въ Кассѣ, даютъ право на пенсію какъ ему самому, такъ и его семейству, а потому назначаемая на этихъ условіяхъ пенсія самого чиновника, естественно, должна быть меньше той, которая причитается ему по расчетной таблицѣ. Вотъ здѣсь-то, при опредѣленіи дѣйствительной нормы пенсіи самого чиновника, и является слѣдующая задача:

Вычисливъ предварительно, посредствомъ упомянутой расчетной таблицы, размѣръ пожизненной пенсіи чиновника, подлежащей къ выдачѣ только ему самому, -- спрашивается, какъ найти ту часть ея, которая, до самой смерти пенсіонера, должна быть ежегодно удержана въ Кассѣ съ тѣмъ, чтобы къ этому времени итогъ всѣхъ удержанныхъ суммъ, вмѣстѣ съ выросшими на нихъ сложными процентами, составлялъ такой капиталъ, который, при обращеніи изъ тѣхъ же процентовъ, могъ бы вполне покрывать всѣ установленные пенсіонные расходы на семейство умершаго пенсіонера, т. е. на пожизненную вдовью и срочныя сиротскія пенсіи?

Такъ какъ при всѣхъ оборотахъ изъ сложныхъ процентовъ, каковыми и будутъ операціи Пенсіонной Кассы, всякій *будущій* приходъ или расходъ можетъ быть приведенъ къ *настоящему* времени посредствомъ учета изъ установленныхъ сложныхъ процентовъ, то можно вышеизложенный вопросъ формулировать также слѣдующимъ образомъ:

Спрашивается: какъ велика должна быть ежегодно удерживаемая въ Кассѣ часть вычисленной пенсіи, съ тѣмъ чтобы учтенная изъ сложныхъ процентовъ стоимость всѣхъ удержанныхъ суммъ, будучи приведена *ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику*, составляла такой капиталъ, которому съ другой стороны равняется приведенная къ тому же времени, посредствомъ подобнаго учета, цѣнность всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семейству пенсіонера?

При такой постановкѣ вопроса не трудно найти тѣ общіе приемы, которыми придется руководствоваться для рѣшенія нашей задачи.

Въ самомъ дѣлѣ, часть пенсіи чиновника, предназначенная на обезпеченіе его семейства, удерживается въ кассѣ въ моментъ выдачи другой части пенсіи самому чиновнику, и это повторяется ежегодно до самой смерти пенсіонера.

Поэтому очевидно, если посредствомъ сказаннаго учета приведемъ ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику: а) всѣ суммы, удерживаемыя въ кассѣ въ пользу семейства пенсіонера и б) всѣ пенсіонныя выдачи самому пенсіонеру, — то полученные двѣ цифры будутъ относиться одна къ другой какъ и обѣ соответственныя части вычисленной (по расчетной таблицѣ) пенсіи, т. е. другими словами, сопоставляя между собою *первую* и *вторую* изъ названныхъ двухъ цифръ, получимъ ту же пропорцію, какъ и при сравненіи той части вычисленной пенсіи, которая удерживается въ Кассѣ, съ другой частью означенной пенсіи, которая выдается самому чиновнику *).

Но выше мы видѣли, что учтенная впередъ стоимость удержанныхъ въ Кассѣ суммъ, должна во время назначенія пенсіи чиновнику составлять такую же цифру, какъ и приведенная къ этому времени стоимость всѣхъ будущихъ платежей семейству умершаго пенсіонера.

Отсюда заключаемъ слѣдующее:

Если, во время назначенія пенсіи самому чиновнику, учтемъ *изъ установленныхъ сложныхъ процентовъ*: а) стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семейству этого чиновника и б) стоимость всѣхъ будущихъ платежей самому чиновнику, то полу-

*) Положимъ, что вычисленная, по расчетной таблицѣ, пенсія чиновника составляетъ 400 руб.; далѣе что изъ этой цифры будетъ назначена ему самому только 300 р., а 100 руб. будетъ удержано въ кассѣ на обезпеченіе будущей пенсіи его семейства, и наконецъ, что этотъ чиновникъ, со дня назначенія ему пенсіи, остался въ живыхъ еще три года, такъ что за это время ему выдано было 3 раза по 300 руб., а въ пользу его семейства отложено 3 раза по 100 руб.

Тогда, вычисляя относительно любого учетнаго процента, учтенную впередъ стоимость суммъ: а) выданныхъ самому пенсіонеру $= (3 \times 300)$ и б) удержанныхъ въ пользу его семейства (3×100) , очевидно получимъ въ результатѣ такія двѣ цифры, которыя будутъ относиться одна къ другой какъ 300 : 100.

чимъ два численные результата, изъ которыхъ *первый* относится ко *второму* точно также, какъ относятся между собою часть пенсіи, предназначенная въ пользу семейства пенсіонера, и часть пенсіи, выдаваемая самому пенсіонеру.

Замѣтимъ, что упомянутый сейчасъ *первый* численный результатъ означаетъ собственно капитализированную, посредствомъ учета изъ сложныхъ процентовъ, цѣнность *посмертной* пенсіи чиновника, приведенную ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику, а *второй* численный результатъ — капитализированную впередъ подобнымъ образомъ цѣнность его *пожизненной* пенсіи.

Имѣя при томъ въ виду, что часть вычисленной пенсіи, которая будетъ выдаваема самому чиновнику, есть ни что иное, какъ окладъ его *собственной* пожизненной пенсіи, мы вправѣ предыдущій выводъ представить въ слѣдующей, болѣе опредѣленной формѣ:

Капитализированная, ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику, стоимость его *посмертной* пенсіи относится къ подобной стоимости его *пожизненной* пенсіи точно также, какъ относится удерживаемая въ кассѣ сумма въ пользу семейства пенсіонера къ окладу его *собственной* пенсіи.

Слѣдовательно, мы вправѣ вывести и обратное заключеніе, именно:

Пропорціональное отношеніе между окладомъ пожизненной пенсіи чиновника и окладомъ суммы, удерживаемой въ кассѣ на обезпеченіе пенсіи его семейства — должно равняться пропорціональному отношенію, существующему между капитализированной впередъ стоимостью *пожизненной* пенсіи чиновника и подобной стоимостью его *посмертной* пенсіи, когда обѣ эти стоимости приведены ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику.

Замѣтимъ, что по основнымъ началамъ проектируемой кассы, какъ пенсія самого чиновника, такъ и сумма, удерживаемая въ кассѣ на обезпеченіе пенсіи его семейству, обѣ образуются изъ соответственныхъ частей 15-ти процентныхъ вычетовъ, которыми чиновникъ участвуетъ въ кассѣ.

Далѣе очевидно, что пропорціональное отношеніе между капитализированной впередъ стоимостью *пожизненной* пенсіи чиновника и подобной стоимостью *посмертной* его пенсіи нисколько не зависитъ отъ абсолютной цифры первой пенсіи, такъ что, взявъ за исходную точку вычисленія: а) окладъ пенсіи самого чиновника примѣрно въ *одинъ* рубль, и б) соотвѣтственные этой послѣдней цифрѣ оклады пенсіи вдовы и сиротъ пенсіонера, — получимъ въ результатѣ такую пропорцію между названными двумя стоимостями, которая будетъ тождественна для всѣхъ другихъ окладовъ пенсіи.

Слѣдовательно, можно предыдущее предложеніе выразить такъ:

Размѣръ вычетовъ, идущихъ на образованіе пенсіи *самого* чиновника, долженъ относиться къ размѣру вычетовъ, предназначенныхъ на пенсію *семейства* чиновника, въ той же пропорціи, которая, выражается въ отношеніи между капитализированною впередъ стоимостью *рублевой* пожизненной пенсіи самого чиновника и подобной стоимостью *посмертной* его пенсіи.

Присовокуимъ еще, что, ^{*}нашедши означенную пропорцію, весьма легко уже опредѣлить и абсолютный размѣръ упомянутыхъ вычетовъ ^{*}), а потому видно, что полное рѣшеніе главной нашей задачи сводится преимущественно къ слѣдующему:

*) Положимъ, для примѣра, что пропорція, о которой идетъ рѣчь, есть $10 : 3\frac{1}{3}$. Тогда, очевидно, подъ этими цифрами должно подразумѣвать слѣдующее: Въ случаѣ, когда итогъ вычетовъ, которыми чиновникъ участвуетъ въ кассѣ, составляетъ $13\frac{1}{3}\%$ его содержанія, то 10-ти процентные вычеты пойдутъ на образованіе его собственной пенсіи, а остальные $3\frac{1}{3}\%$ процентные вычеты, — на пенсію его семейства.

Но, по уставу проектируемой кассы, чиновникъ вноситъ туда не $13\frac{1}{3}\%$ а 15% своего содержанія. Слѣдовательно и размѣръ его собственной пенсіи долженъ быть *болѣе* противъ предыдущаго случая, а именно въ пропорціи $15\% : 13\frac{1}{3}\%$, т. е. въ данномъ случаѣ должно принимать, что изъ означенныхъ 15% , на образованіе пенсіи *самого* чиновника предназначается

$$\frac{15}{13\frac{1}{3}} \times 10\% = \frac{45}{40} \times 10 = 11\frac{1}{4}\%,$$

а на пенсію его семейства

$$\frac{15}{13\frac{1}{3}} \times 3\frac{1}{3}\% = \frac{45}{40} \times 3\frac{1}{3} = 3\frac{3}{4}\%,$$

что вмѣстѣ съ предыдущею цифрою составляютъ данные 15% .

А) Вычислить капитализированную стоимость рублевой *пожизненной* пенсіи чиновника ко времени ея назначенія и

В) Опреѣлнить подобную стоимость *посмертной* его пенсіи, т. е. привести ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику капитализированную впередъ стоимость его *посмертной* пенсіи.

И такъ, мы прежде всего должны вывести такъ называемую капитализированную стоимость *рублевой* *пожизненной* пенсіи, т. е. вычислить капиталъ, которому эта пенсія соотвѣтствуетъ въ день ея назначенія.

Само собою разумѣется, что при этомъ за исходную точку вычисленія мы должны взять таблицу смертности Депарсіе и размѣръ технического роста въ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, именно тѣ условія, на основаніи которыхъ и составлена была расчетная таблица, вошедшая въ составъ проекта кассы.

Должно замѣтить, что относительно поименованныхъ условій, капитализированная стоимость *пожизненной* пенсіи уже вычислена во многихъ спеціальныхъ сочиненіяхъ, трактующихъ о страхованіи (покупкѣ) *пожизненныхъ* доходовъ *).

Но во всѣхъ этихъ сочиненіяхъ, стоимость пенсіи выведена при предположеніи, что она выдается *полностью* за весь годъ, и при томъ въ *концѣ* каждаго года, тогда какъ изъ кассы пенсіи будутъ большею частью выдаваться *помѣсячно* и при томъ *впередъ*, т. е. въ *началѣ* этого срока, а не въ *концѣ* его.

Поэтому, имѣя въ виду получить по возможности болѣе точные конечные результаты, мы сочли необходимымъ вычислить снова стоимость *пожизненной* пенсіи, соотвѣтственную сейчасъ поименованнымъ условіямъ разсматриваемой кассы.

Покажемъ сперва ходъ относящихся сюда вычисленій на слѣдующемъ примѣрѣ.

*) Укажемъ между прочимъ на французскій переводъ сочиненія Bailly подъ заглавіемъ: *Théorie des annuités viagère etc.* Paris 1836.

Положимъ, что требуется опредѣлить капитализированную цѣнность *рублевой* пенсіи 90-лѣтняго чиновника, ко времени ея назначеній.

Тогда разсуждаемъ слѣдующимъ образомъ.

На основаніи таблицы смертности Депарсіе, приведенной между прочимъ въ 4-й Запискѣ академика Буняковскаго, мы знаемъ, что, въ общей сложности, изъ первоначальнаго числа 11-ти 90-лѣтнихъ сверстниковъ

доживаютъ	7	лицъ	до	возраста	91	г.
„	4	„	„	„	92	„
„	2	„	„	„	93	„
„	1	„	„	„	94	„
„	0	„	„	„	95	„

Согласно этому, принимая для упрощенія вычисленій, что первоначальное число вновь поступающихъ пенсіонеровъ есть 11, получимъ, при предположеніи, что рублевая пенсія выдается полностью за *весь* годъ, слѣдующую табличку о послѣдовательныхъ годовыхъ расходахъ кассы на пенсіи этимъ пенсіонерамъ.

Годы.	Расходъ кассы.
1-ый	11 рублей.
2-ой	7 „
3-ій	4 „
4-ый	2 „
5-ый	1 „

Такъ какъ пенсіи большею частью уплачиваются *помѣсячно*, а пенсіонеры, выбывающіе за смертью въ теченіе одного и того же года, не умираютъ *вдругъ* а постепенно въ промежуточные мѣсяцы этого года, то очевидно, что расходъ кассы за каждый годъ будетъ менѣе противъ вышепоказанной его цифры.

Но, съ другой стороны, этотъ расходъ за любой годъ непременно *больше*, нежели показанная выше цифра расхода за непосредственно слѣдующій годъ.

Зная это, примемъ на время, что касса произведетъ каждый изъ этихъ платежей за разъ въ началѣ года. Тогда, имѣя въ виду размѣръ сложныхъ процентовъ ($4\frac{1}{2}\%$) изъ которыхъ будутъ обращаться фонды кассы, равно какъ и извѣстныя таблицы

На этомъ основаніи, число лицъ, получающихъ пенсію за любой мѣсяць 1-го года, положимъ за 4-ый мѣсяць, можетъ быть выражено двоякимъ образомъ, именно: или въ видѣ *разности*, получаемой за вычетомъ числа умершихъ (въ нашемъ примѣрѣ это число есть 3×8) изъ первоначальнаго количества пенсіонеровъ къ началу года, приче́мъ эта разность въ нашемъ примѣрѣ есть

$$264 - 3 \times 8 = 240,$$

или же въ видѣ *суммы*, показывающей сколько пенсіонеровъ къ этому времени было болѣе, чѣмъ въ началѣ слѣдующаго года, такъ что въ нашемъ примѣрѣ эта *сумма* будетъ

$$168 + 9 \times 8 = 240.$$

Такимъ образомъ, число лицъ, получившихъ мѣсячныя пенсіи въ началѣ каждаго мѣсяца 1-го года, можетъ быть изображено такъ:

Въ началѣ 1-го мѣсяца	264	—	0	×	8	=	168	+	12	×	8
„ „ 2 „	264	—	1	×	8	=	168	+	11	×	8
„ „ 3 „	264	—	2	×	8	=	168	+	10	×	8
„ „ 4 „	264	—	3	×	8	=	168	+	9	×	8
„ „ 5 „	264	—	4	×	8	=	168	+	8	×	8
„ „ 6 „	264	—	5	×	8	=	168	+	7	×	8
„ „ 7 „	264	—	6	×	8	=	168	+	6	×	8
„ „ 8 „	264	—	7	×	8	=	168	+	5	×	8
„ „ 9 „	264	—	8	×	8	=	168	+	4	×	8
„ „ 10 „	264	—	9	×	8	=	168	+	3	×	8
„ „ 11 „	264	—	10	×	8	=	168	+	2	×	8
„ „ 12 „	264	—	11	×	8	=	168	+	1	×	8

Оттого *итогъ* мѣсячныхъ пенсій за 1-й годъ можетъ быть представленъ или въ видѣ *разности*:

$$12 \times 264 - 8 \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11),$$

или же въ видѣ *суммы*:

$$12 \times 168 + 8 \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12)$$

Сложивъ послѣднее выраженіе съ предыдущимъ, получимъ что *удвоенный итогъ* мѣсячныхъ пенсій за 1-й годъ есть

$$12 \times 264 + 12 \times 168 + 8 \times 12$$

или

$$12 (264 + 168) + 8 \times 12$$

$$= 12 \times (264 + 168) + (264 - 168).$$

(напримѣръ таблицы Huelssè или Violeine) объ учтенной изъ этихъ процентовъ стоимости каждаго уплачиваемаго впоследствіи рубля, получимъ слѣдующую табличку, въ которой послѣдняя рубрика показываетъ приведенную къ началу 1-го года, посредствомъ учета изъ сложныхъ 4½ 0/0 годовыхъ, стоимость послѣдовательныхъ расходовъ кассы на пенсіи.

Годы.	Абсолютный расходъ кассы.	Стоимость рубля расхода къ началу 1-го года.	Относительный расходъ кассы.
1-ый	9 р. 17 к.	100 к.	9 р. 17 к.
2-ой	5 „ 63 „	96 „	5 „ 40 „
3-ій	3 „ 8 „	92 „	2 „ 83 „
4-ый	1 „ 54 „	88 „	1 „ 36 „
5-ый	— „ 54 „	84 „	— „ 45 „
			19 р. 21 к.

Раздѣливъ итогъ послѣдней графы на 11, т. е. на первоначальное число 90-лѣтнихъ пенсіонеровъ, получимъ въ среднемъ выводъ, что цѣнность *рублевой* пенсіи каждаго изъ нихъ соотвѣтствуетъ капиталу въ

Такъ какъ, по принятому окладу годичной пенсіи въ одинъ рубль, мѣсячная пенсія есть 1/12 руб., то означенный *удвоенный* итогъ составитъ

$$[12 \times (264 + 168) + (264 - 168)] \times \frac{1}{12} \text{ руб.}$$

$$= (264 + 168) + \frac{1}{12} (264 - 168) \text{ руб.,}$$

а простой итогъ

$$\frac{264 + 168}{2} + \frac{1}{24} (264 - 168) \text{ руб.}$$

Отсюда видно, что итогъ пенсіонныхъ платежей за разсмотрѣнный годъ составляетъ цифру, которая равняется *полусуммѣ* наличнаго числа пенсіонеровъ къ началу и концу этого года, *увеличенной* на 1/24 долю разности между наличнымъ числомъ пенсіонеровъ къ началу и концу этого же года.

Вникнувъ же въ сущность предыдущихъ соображеній, легко убѣдиться въ томъ, что найденный окончательный выводъ вѣренъ и въ отношеніе каждаго послѣдующаго года.

$$\frac{19,21}{11} = 1 \text{ руб. } 75 \text{ коп.}$$

Помнимъ, что предыдущій итогъ вычисленъ былъ при предположеніи, что абсолютные годовые расходы кассы были произведены за разъ, и при томъ въ началѣ года.

Но, по общему свойству мѣсячныхъ пенсіонныхъ выдачъ, должно принимать *), что средній срокъ производства *всего* годового расхода приходится въ половинѣ 6-го мѣсяца даннаго года. Поэтому, стоимость этого расхода къ началу года, должна уменьшиться на 2⁰/₀, составляющіе учетъ за 5¹/₂ мѣсяцевъ по расчету 4¹/₂⁰/₀ годовыхъ.

Слѣдовательно, уменьшивъ найденную выше цифру 1 руб. 75 коп. на 2⁰/₀, получимъ наконецъ, что *капитализированная стоимость рублевой пенсіи 90-лѣтняго чиновника равна капиталу въ 1 руб. 71 коп.*

Резюмируя все вышесказанное, видимъ, что ходъ вычисленія стоимости рублевой пенсіи 90-лѣтняго чиновника заключается въ *первыхъ восьми графахъ слѣдующей таблички.*

*) Мы приходимъ къ этому результату на основаніи слѣдующихъ соображеній:

Изъ приведеннаго, въ предъидущей выноскѣ, подробнаго разбора отдѣльныхъ мѣсячныхъ пенсіонныхъ выдачъ, очевидно вытекаетъ слѣдующее:

А) Эти платежи уменьшаются прогрессивно съ каждымъ новымъ мѣсяцемъ, но на сравнительно *незначительную* величину;

В) Итогъ этихъ платежей за каждые слѣдующіе два мѣсяца:

1-й и 12-й; 2-й и 11-й; 3-й и 10-й;

4-й и 9-й; 5-й и 8-й; 6-й и 7-й;

составляетъ *одну и ту же* сумму.

Эта послѣдняя въ приведенномъ выше примѣрѣ равна

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 264 - 11 \times 8 = 440 \\ \text{или} \\ 2 \times 168 + 13 \times 8 = 440 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{единичныхъ} \\ \text{мѣсячныхъ} \\ \text{пенсій.} \end{array}$$

Принимая въ соображеніе еще то обстоятельство, что рассматриваемыя пенсіи уплачиваются въ *началѣ* cadaго мѣсяца, мы очевидно вправѣ при учетѣ этихъ мѣсячныхъ пенсій принимать, что всѣ эти платежи какъ-бы производятся за разъ, въ одинъ пріемъ, въ промежуточное время между началомъ 1-го и началомъ 12 го мѣсяцевъ, т. е. въ срединѣ 6-го мѣсяца, что и хотѣли доказать.

Т А Б Л И Ц А

Возрасть пенсионеровъ.	Число пенсионеровъ,		Годичный расходъ на пен- сіи въ <i>рубляхъ</i> .	Цѣнность каж- даго <i>рубля</i> расхода, при- веденная къ возрастному периоду 90 л. 5 ¹ / ₂ мѣсяцевъ.	(4) × (5), т. е. относительный расходъ, при- веденный къ возрастному периоду 90 л. 5 ¹ / ₂ мѣсяцевъ.	Учетъ изъ 2 ⁰ / ₀ за 5 ¹ / ₂ мѣсяцевъ, по расчету 4 ¹ / ₂ ⁰ / ₀ годо- выхъ.	(6) — (7), т. е. отно- сительный расходъ, приведенный къ воз- растному периоду 90 лѣтъ.	Сумма чиселъ смежной гра- фы <i>снизу</i> вверхъ.	
	остаю- щихся въ жи- выхъ.	умер- шихъ въ те- ченіи года.							(2)
90	11	4	$\frac{11 + 7}{2} + \frac{4}{24} = 9\frac{1}{6}$	100 к.	9 р. 17 к.	18 к.	8 р. 99 к.	18 р. 82 к.	
91	7	3	$\frac{7 + 4}{2} + \frac{3}{24} = 5\frac{5}{8}$	96 „	5 „ 40 „	11 „	5 „ 29 „	9 „ 83 „	
92	4	2	$\frac{4 + 2}{2} + \frac{2}{24} = 3\frac{1}{12}$	92 „	2 „ 83 „	6 „	2 „ 77 „	4 „ 54 „	
93	2	1	$\frac{2 + 1}{2} + \frac{1}{24} = 1\frac{13}{24}$	88 „	1 „ 36 „	3 „	1 „ 33 „	1 „ 77 „	
94	1	1	$\frac{1 + 0}{2} + \frac{1}{24} = \frac{13}{24}$	84 „	45 „	1 „	44 „	44 „	
95	0						18 р. 82 к. $\frac{18,82}{11} = 1$ р. 71 к.		

О ПЕНСИОННОМЪ ВОПРОСѢ

Что же касается послѣдней графы таблицы, то мы ее вывели для того, чтобы показать, что на основаніи численныхъ результатовъ этой графы можно за разъ вычислить стоимость пожизненной пенсіи для всѣхъ возрастовъ отъ 90 до 95 лѣтъ, не прибѣгая къ отдѣльному вычисленію для каждаго изъ этихъ возрастовъ.

Въ самомъ дѣлѣ, что примѣрно означаетъ вторая цифра 9-й графы, т. е. цифра 9 руб. 83 коп.?

Отвѣтъ на этотъ вопросъ весьма легко найти, если примемъ въ соображеніе слѣдующія обстоятельства.

1) Послѣднія 5 указаній 2-й графы представляютъ послѣдовательныя числа пенсіонеровъ, доживающихъ до возраста 92, 93 и 94 гг., когда первоначальное количество 91-лѣтнихъ пенсіонеровъ есть 7.

2) Подобнымъ образомъ 4 послѣднія указанія 3-й графы изображаютъ сколько изъ даннаго первоначальнаго числа 91-лѣтнихъ пенсіонеровъ выбываетъ, за смертью, въ каждый годъ періода, оканчивающагося смертью послѣдняго изъ нихъ; и

3) Послѣднія 4 числа 4-й графы показываютъ: вытекающія изъ цифровыхъ данныхъ предыдущихъ двухъ графъ и дѣйствительнаго хода платежей мѣсячныхъ пенсій — абсолютныя цифры расходовъ на пенсіи разсматриваемой первоначальной группы 91-лѣтнихъ пенсіонеровъ за каждый годъ 4-хъ-лѣтняго періода, начало котораго относится ко времени назначенія пенсіи разсматриваемымъ *семи* лицамъ, а конецъ — ко времени совершеннаго прекращенія этихъ пенсій за смертью послѣдняго пенсіонера.

Взявъ къ тому въ расчетъ значеніе графъ 4—8, очевидно придемъ къ слѣдующему заключенію: *Вторая цифра 9-й графы*— 9 руб. 83 к.—равняющаяся итогу 4-хъ послѣднихъ чиселъ предыдущей графы есть не что иное, какъ *капитализированная стоимость* пожизненныхъ пенсій *семи* 91-лѣтнихъ чиновниковъ, *приведенная* къ тому времени, когда этимъ лицамъ было отъ роду 90 лѣтъ, т. е. *приведенная къ той эпохѣ*, которая пред-

шествовала на одинъ годъ времени поступленія этихъ лицъ въ число пенсіонеровъ.

Изъ только что выведеннаго значенія 2-й цифры 9-й графы легко заключить, что подробный анализъ послѣдующихъ чиселъ этой же графы дастъ подобные результаты, именно:

а) Третья цифра этой графы—4 руб. 54 к.—равняющаяся итогу послѣднихъ 3-хъ чиселъ 8-й графы, выражаетъ капитализированную стоимость пожизненной рублевой пенсіи 4-хъ лицъ 92-лѣтняго возраста, приведенную къ тому времени, когда этимъ лицамъ было отъ рожденія 90 лѣтъ, т. е. приведенную къ той эпохѣ ихъ жизни, которая предшествовала на 2 года времени назначенія имъ пенсіи.

б) Четвертая цифра разсматриваемой 9-й графы, т. е. 1 р. 77 коп., будучи равна двумъ послѣднимъ числамъ предыдущей графы, означаетъ собственно: капитализированную впередъ стоимость рублевой пенсіи двухъ лицъ 93-лѣтняго возраста, приведенную къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ было отъ роду 90 лѣтъ, т. е. приведенную къ тому времени, которое на три года предшествовало періоду назначенія имъ этой пенсіи; и наконецъ

в) Послѣдняя цифра разсматриваемой 9-й графы представляетъ капитализированную стоимость рублевой пенсіи 94-лѣтняго лица, когда эта стоимость приведена къ 90-лѣтнему періоду его жизни, т. е. приведена къ той эпохѣ, которая наступила 4-мя годами раннѣе времени назначенія ему этой пенсіи.

Сообразивъ, что рѣчь идетъ объ оборотахъ, рассчитанныхъ изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}$ % годовыхъ, при которыхъ каждый рубль капитала, увеличиваясь своими сложными процентами, составляетъ:

1 руб. $4\frac{1}{2}$ коп.	по прошествіи	1-го года
1 руб. 9 коп.	„	2-хъ лѣтъ
1 руб. 14 коп.	„	3-хъ лѣтъ
1 руб. 19 коп.	„	4-хъ лѣтъ,

легко видѣть, что ко времени назначенія рублевой пенсіи каж-

дой изъ вышеупомянутыхъ группъ чиновниковъ, совокупная стоимость этихъ пенсій будетъ

9 руб. 83 коп.	× 1,045	для группы	91-лѣтнихъ	чиновниковъ
4 руб. 54 коп.	× 1,09	„	92	„
1 руб. 77 коп.	× 1,14	„	93	„
44 коп.	× 1,19	„	94	„

Отсюда, взявъ въ расчетъ численный составъ каждой группы, найдемъ, что при самомъ назначеніи рублевой пожизненной пенсіи—*капитализированная стоимость* этой пенсіи составляетъ

9 руб. 83 коп.	× 1,045	× $\frac{1}{7}$...	для чиновника	91-лѣтн.	возр.
4 руб. 54 коп.	× 1,09	× $\frac{1}{4}$	„	92	„
1 руб. 77 коп.	× 1,14	× $\frac{1}{2}$	„	93	„
44 коп.	× 1,19	× $\frac{1}{1}$	„	94	„

Прибавивъ къ этимъ результатамъ извѣстную уже стоимость рублевой пенсіи 90-лѣтняго чиновника, которая, ради симметріи съ предыдущими выводами, можетъ быть представлена въ слѣдующемъ видѣ:

$$18 \text{ руб. } 82 \text{ коп.} \times 1,00 \times \frac{1}{11},$$

увидимъ, наконецъ, что посредствомъ предыдущей таблицы А, составленной, за исключеніемъ 9-й графы, собственно для вычисленія стоимости пенсіи 90-лѣтняго чиновника, можно будетъ одновременно опредѣлить цѣнность пенсіи относительно всѣхъ слѣдующихъ старшихъ возрастовъ, если, пополнивъ упомянутую таблицу 9-й графою, составимъ затѣмъ слѣдующую таблицу:

Т А Б Л И Ц А В.

Возрастъ пенсіонеровъ при назначеніи пенсіи.	Число пенсіонеровъ.	9-я графа предыдущей таблицы, т. е. ко времени 90-лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ, цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впоследствии пенсій—равна:	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала, вмѣстѣ съ нарощенными 0/0, по разсчету 4 ¹ / ₂ 0/0 годовыхъ, равенъ.	(3)×(5), т. е. ко времени назначенія пенсіи данной группѣ чиновниковъ, совокупная стоимость всѣхъ ихъ пожизненныхъ пенсій составляетъ.	(6):(2), т. е. стоимость каждой пожизненной пенсіи ко времени ея назначенія—соответствуетъ капиталу въ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Р у б л и.						
90	11	18 р. 82 к.	0	1,00	18,82	1,71
91	7	9 „ 83 „	1	1,045	10,27	1,47
92	4	4 „ 54 „	2	1,09	4,95	1,24
93	2	1 „ 77 „	3	1,14	2,02	1,01
94	1	44 „	4	1,19	0,52	0,52

Послѣ подробнаго изложенія способа вычисленія стоимости пожизненной пенсіи, ограничимся здѣсь замѣчаніемъ, что помѣщенные въ концѣ Записки таблицы 2-я и 3-я составлены совершенно такимъ же образомъ, какъ и приведенныя выше таблички А и В; далѣе, что въ упомянутой 3-й таблицѣ вычислена стоимость пожизненной рублевой пенсіи для всѣхъ возрастовъ отъ 15 до 94 лѣтъ включительно *).

*) Во избѣжаніе недоразумѣнія считаемъ излишнимъ указать на слѣдующее обстоятельство.

Такимъ образомъ мы покончили съ первой частью нашей задачи, состоявшей именно въ томъ, чтобы опредѣлить цѣнность пожизненной пенсіи самого чиновника ко времени ея назначенія.

Остается теперь рѣшить вторую часть задачи, заключающуюся въ томъ, чтобы вычислить подобную стоимость *посмертной* пенсіи чиновника, т. е. *привести* стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей его семейству ко времени назначенія его собственной пенсіи.

Прежде всего замѣтимъ, что совершенно точное рѣшеніе вопроса почти не возможно за неполностью соотвѣтственныхъ статистическихъ данныхъ; а потому, по существу разбираемаго предмета, имѣющаго столь громадное значеніе для будущности проектируемой Кассы, необходимо предложить такое рѣшеніе задачи, которое заключало бы въ себѣ всѣ гарантіи для прочности будущихъ операцій Кассы.

Сообразно съ этими условіями задачи, мы сочли необходимымъ представить нѣсколько способовъ для опредѣленія искомой цифры посмертной пенсіи.

Начнемъ со способа, одобреннаго академикомъ Буняковскимъ и примѣненнаго нами впервые къ вопросу, предложенному намъ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія, объ опредѣленіи цифры ежегоднаго вклада со стороны Правительства въ учрежденный спеціальнѣй Пенсіонный Фондъ для преобразованныхъ, въ 1873 г., еврейскихъ училищъ.

Сличая между собою конечные результаты таблички В съ подобными результатами поименованной 3-й таблицы, находимъ, относительно возрастовъ 91 и 94, въ первой изъ названныхъ таблицъ цифры 1,47 и 0,52, а въ послѣдней: 1,46 и 0,53.

Разница эта объясняется тѣмъ, что въ приведенныхъ выше таблицахъ А и В, имѣлось въ виду лишь *объясненіе* относящихся сюда вычисленій, а потому, ради упрощенія, употреблены были сокращенные учетные множители, выражающіеся *цѣлыми* копѣйками.

Но въ таблицахъ 2-й и 3-й, составленныхъ для вывода окончательныхъ результатовъ, вычисленіе основано на болѣе точныхъ учетныхъ множителяхъ, въ которыхъ удержаны даже *сотыя* и меньшія доли копѣйки.

Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ.

Въ извѣстномъ сочиненіи Кетле: *Physique sociale*, tome I, page 275, находимъ слѣдующія цифровыя данныя о взаимномъ возрастѣ супруговъ при вступленіи ихъ въ бракъ, относительно каждаго 10.000 браковъ.

Возрастъ жениховъ.	В о з р а с т ъ н е в ѣ с т ь .	Число браковъ.
30 лѣтъ и моложе.	30 лѣтъ и моложе	4.504
	Отъ 30 до 45 лѣтъ.	787
	„ 45 „ 60 „	33
	„ 60 лѣтъ и выше	1
Отъ 30 до 45 лѣтъ.	30 лѣтъ и моложе	2.005
	Отъ 30 до 45 лѣтъ.	1.719
	„ 45 „ 60 „	159
	„ 60 лѣтъ и выше	6
Отъ 45 до 60 лѣтъ.	30 лѣтъ и моложе	138
	Отъ 30 до 45 лѣтъ.	360
	„ 45 „ 60 „	172
	„ 60 лѣтъ и выше	12
60 лѣтъ и выше.	30 лѣтъ и моложе	13
	Отъ 30 до 45 лѣтъ.	39
	„ 45 „ 60 „	39
	„ 60 лѣтъ и выше.	13
		10.000

Сообразно съ классификаціею взаимнаго возраста мужа и жены въ приведенной сейчасъ таблицѣ, и принимая при томъ въ соображеніе цѣнность рублевой пенсіи вдовы извѣстнаго возраста, выведенную въ 3-й таблицѣ настоящей Записки, вычислимъ теперь среднюю цѣнность вдовьей рублевой пенсіи въ слѣдующихъ случаяхъ: а) пенсіонеръ женился незадолго предъ своею смертью, б) онъ женился 15-ю годами ранѣе и с) онъ женился 30-ю годами ранѣе.

Первый случай: пенсіонеръ женился незадолго передъ своею смертью.

Возрастъ умершаго пенсіонера.	Возрастъ вдовы.	Число вдовъ.	Стоимость рублевой пенсіи	
			одной вдовы.	всѣхъ вдовъ.
Отъ 50 до 60 лѣтъ	30 лѣтъ и моложе . . .	138	16,94 р.	2337,72 р.
	Отъ 30 до 45 лѣтъ. . .	360	15,13	5446,80
	» 45 » 60 » . . .	172	11,83	2034,76
	» 60 лѣтъ и выше. . .	12	5,03	60,36
60 лѣтъ и выше.	30 лѣтъ и моложе . . .	13	16,94	220,22
	Отъ 30 до 45 лѣтъ. . .	39	15,13	590,07
	» 45 » 60 » . . .	39	11,83	461,37
	» 60 лѣтъ и выше. . .	13	5,03	65,39
		786		11216,69 р.

Средняя цѣнность вдовьей рублевой пенсіи равна:

$$\frac{11216,69}{786} = 14 \text{ р. } 27 \text{ к.}$$

Второй случай: умершій пенсіонеръ женился за 15 лѣтъ до его смерти.

Возрастъ умершаго пенсіонера.	Возрастъ вдовы.	Число вдовъ.	Стоимость рублевой пенсіи	
			одной вдовы.	всѣхъ вдовъ.
Отъ 50 до 60 лѣтъ.	Отъ 30 до 45 лѣтъ. . .	2005	15,13 р.	30335,65 р.
	» 45 » 60 » . .	1719	11,83	20335,77
	» 60 » 75 » . .	159	7,56	1202,04
	» 75 лѣтъ и выше. .	6	3,03	18,18
Отъ 60 до 75 лѣтъ.	Отъ 30 до 45 лѣтъ. . .	138	15,13	2087,94
	» 45 » 60 » . .	360	11,83	4258,80
	» 60 » 75 » . .	172	7,56	1300,32
	» 75 лѣтъ и выше . .	12	3,03	36,36
75 лѣтъ и выше.	Отъ 30 до 45 лѣтъ. . .	13	15,13	196,69
	» 45 » 60 » . .	39	13,83	461,37
	» 60 » 75 » . .	39	7,56	294,84
	» 75 лѣтъ и выше . .	13	3,03	39,39
		4675		60567,35 р.

Средняя цѣнность вдовьей рублевой пенсіи равна:

$$\frac{60567,35}{4675} = 12 \text{ р. } 96 \text{ к.}$$

Третій случай: умершій пенсіонеръ женился за 30 лѣтъ до его смерти.

Возрасть умершаго пенсіонера.	Возрасть вдовы.	Число вдовъ.	Стоимость рублевой пенсіи	
			одной вдовы.	всѣхъ вдовъ.
Отъ 50 до 60 лѣтъ.	Отъ 45 до 60 лѣтъ. . .	4504	11,83 р.	53282,32 р.
	» 60 » 75 » . . .	787	7,56	5949,72
	» 75 » 90 » . . .	33	3,52	116,16
	» 90 лѣтъ и выше . . .	1	1,19	1,19
Отъ 60 до 75 лѣтъ.	Отъ 45 до 60 лѣтъ. . .	2005	11,83	23719,15
	» 60 » 75 » . . .	1719	7,56	12995,64
	» 75 » 90 » . . .	159	3,52	559,68
	» 90 лѣтъ и выше . . .	6	1,19	7,14
Отъ 75 до 90 лѣтъ.	Отъ 45 до 60 лѣтъ. . .	138	11,83	1632,54
	» 60 » 75 » . . .	360	7,56	2721,60
	» 75 » 90 » . . .	172	3,52	605,44
	» 90 лѣтъ и выше . . .	12	1,19	14,28
90 лѣтъ и выше.	Отъ 45 до 60 лѣтъ. . .	13	11,83	153,79
	» 60 » 75 » . . .	39	7,56	294,84
	» 75 » 90 » . . .	39	3,52	137,28
	» 90 лѣтъ и выше . . .	13	1,19	15,47
		10000		102206,24 р.

Средняя стоимость вдовьей рублевой пенсіи равна:

$$\frac{102206,24}{10,000} = 10 \text{ р. } 22 \text{ коп.}$$

Сличая между собою приведенные три случая, находимъ во 1-хъ, что средняя цѣнность вдовьей пенсіи тѣмъ болѣе, чѣмъ меньше средняя продолжительность браковъ, и во 2-хъ, что средній выводъ изъ предыдущихъ трехъ случаевъ даетъ

$$(14,27 + 12,96 + 10,22) \times \frac{1}{3} = \frac{37,45}{3} = 12 \text{ руб. } 48 \text{ коп.}$$

за среднюю цѣнность вдовьей рублевой пенсіи въ моментъ смерти пенсіонера.

Замѣтимъ, что, по новѣйшимъ статистическимъ изслѣдованіямъ, средняя продолжительность браковъ простирается отъ 20 до 26 лѣтъ *).

Вслѣдствіе этого, имѣя въ виду, что найденный сейчасъ средній выводъ соотвѣтствуетъ тому предположенію, что средняя продолжительность браковъ составляетъ только 15 лѣтъ, можно бы было въ разбираемомъ нами случаѣ за исходную точку вычисленія принять выше найденную среднюю цѣнность вдовьей пенсіи.

Однакоже, задавшись мыслию рѣшить занимающій насъ вопросъ объ отношеніи цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его семейства—при допущеніи самыхъ неблагопріятныхъ для проектируемой пенсіонной кассы условій, мы за среднюю стоимость вдовьей пенсіи примемъ цифру

14 руб. 27 коп.,

вычисленную для *перваго* случая, т. е. при предположеніи, что *всѣ* пенсіонеры вступили въ послѣдній разъ въ бракъ въ *послѣднемъ* году ихъ жизни, въ какомъ случаѣ, какъ мы выше видѣли, означенная цифра составляетъ наивысшій размѣръ средней стоимости вдовьей рублевой пенсіи.

*) См. Wappäus, Allgemeine Bevölkerungsstatistik, часть вторая стр. 311.

Такъ какъ абсолютная пенсія вдовы равна половинѣ мужниной пенсіи, то придемъ къ слѣдующему заключенію:

*Въ моментъ смерти чиновника, пользовавшагося при жизни рублевой пенсіею, наибольшая средняя цѣнность пенсіи его вдовы соотвѣтствуетъ капиталу въ 7 руб. 14 коп. *)*.

Вычисливъ ту часть посмертной пенсіи чиновниковъ, которая относится къ ихъ вдовамъ, перейдемъ къ опредѣленію другой части ея, состоящей изъ срочныхъ сиротскихъ пенсій.

Для этой цѣли нами составлены, помѣщенные въ концѣ этой Записки, 4-я и 5-я таблицы, вычисленные на тѣхъ же началахъ и посредствомъ тѣхъ же приемовъ, какъ и предыдущія 2-я и 3-я таблицы, о которыхъ упомянули выше, т. е. на основаніи таблицъ смертности Депарсіе и размѣра технического роста въ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ.

*) Считаемо нелишнимъ привести здѣсь новое доказательство тому, что найденная въ текстѣ стоимость вдовьей пенсіи заключаетъ въ себѣ весьма невыгодное для Кассы условіе о среднемъ возрастѣ вдовъ пенсіонеровъ. Доказательство это основано на слѣдующихъ соображеніяхъ.

Изъ таблицы 3-й, помѣщенной въ концѣ Записки, выходитъ, что цѣнность полурублевой пенсіи 42-лѣтней вдовы составляетъ 7 руб. 19 коп., а 33-лѣтней — 7 руб. 9 коп. Отсюда, стоимость полурублевой пенсіи 42 $\frac{1}{2}$ -лѣтней вдовы равна 7 руб. 14 коп.

Слѣдовательно, допущенная въ текстѣ средняя цѣнность вдовьей пенсіи тождественна съ предположеніемъ, что *въ моментъ смерти пенсіонеровъ всѣхъ возрастовъ отъ 50 до 95 лѣтъ — средний возрастъ ихъ женъ будетъ 42 $\frac{1}{2}$ года.*

Принявъ въ соображеніе означенные возрастные предѣлы умершихъ пенсіонеровъ, получимъ 72 года за средній возрастъ послѣднихъ въ день ихъ смерти.

Сопоставляя эту цифру съ предыдущей, придемъ къ слѣдующему заключенію:

Выведенная въ текстѣ средняя цѣнность вдовьей пенсіи соотвѣтствуетъ тому предположенію, что *въ день смерти пенсіонеровъ — ихъ жены сравнительно моложе 29 $\frac{1}{2}$ годами.*

Но это послѣднее предположеніе слишкомъ преувеличиваетъ среднюю разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ, какъ сейчасъ увидимъ:

Основываясь на многочисленныхъ надежныхъ статистическихъ данныхъ, Вапеусъ нашель, что въ Англіи, Франціи, Голландіи и Бельгіи упомянутая разность составляетъ всего отъ 2 до 4 лѣтъ. (См. Wappäus, Allgemeine Bevölkerungsstatistik, II Theil стр. 305).

Далѣе, въ Приложеніи къ этой Запискѣ нами выведено, что въ Россіи означенная разность не доходитъ до 8 лѣтъ.

И такъ можно положительно утверждать, что показанная въ текстѣ цифра 7 руб. 14 коп. повлечетъ за собою значительное увеличеніе пенсіонныхъ расходовъ на вдовъ пенсіонеровъ, противъ дѣйствительной цифры этого расхода, что и требовалось доказать.

Въ означенной 5-й таблицѣ выведена сперва стоимость сиротской рублевой пенсіи отдѣльно для каждаго возраста сироты отъ 0 до 21 года, а затѣмъ — общая средняя стоимость сиротской пенсіи относительно *рублевой* пенсіи умершаго пенсіонера, которая составляетъ

1 руб. 24 коп. для сироты *при* матери

и

1 руб. 87 коп. для сироты *безъ* матери.

Послѣднія цифры найдены при предположеніи, что въ общей массѣ сиротъ пенсіонеровъ, умершихъ въ возрастѣ 50 лѣтъ и выше, будетъ одинаковое число сверстниковъ возраста

0—1, 1—2, 2—3, 3—4 . . . и т. д. до 20—21 г.г.

Такое предположеніе очевидно представляетъ для проектируемой Пенсіонной Кассы гораздо болѣе неблагоприятныя условія въ возрастной группировкѣ сиротъ, чѣмъ ихъ будетъ въ дѣйствительности, такъ какъ по преклонному возрасту умершихъ пенсіонеровъ несомнѣнно, что между ихъ несовершеннолѣтними дѣтьми численный перевѣсъ будетъ на сторонѣ сравнительно старшихъ чѣмъ младшихъ дѣтей.

Основываясь на сейчасъ найденныхъ результатахъ, вычислимъ стоимость посмертной пенсіи отдѣльно для каждаго изъ слѣдующихъ случаевъ, обусловливаемыхъ извѣстными различными окладами пенсіи семейства пенсіонера.

1-й случай. Послѣ пенсіонера осталась *вдова* безъ дѣтей или же съ одними взрослыми дѣтьми.

Тогда капитализированная стоимость посмертной пенсіи составляетъ, въ моментъ смерти пенсіонера, капиталъ въ 7 руб. 14 коп.

2-й случай. Осталась вдова съ *однимъ* малолѣтнимъ сиротою безъ или при другихъ взрослыхъ дѣтяхъ.

Тогда стоимость вдовьей пенсіи есть 7 руб. 14 коп. а сиротской пенсіи 1 руб. 24 коп.; слѣдовательно, совокупная стои-

мость этихъ двухъ пенсій, въ день смерти пенсионера, равна капиталу въ

$$8 \text{ руб. } 38 \text{ коп.} = 7 \text{ руб. } 14 \text{ коп.} + 1 \text{ р. } 24 \text{ коп.}$$

3-й случай. Остается вдова съ двумя малолѣтними сиротами, безъ или при другихъ совершеннолѣтнихъ дѣтяхъ.

Стоимость пенсії вдовы равна 7 р. 14 к., а сироты — 1 р. 24 коп.; а потому стоимость *всей* посмертной пенсії соотвѣтствуетъ капиталу въ

$$7 \text{ руб. } 14 \text{ к.} + 2 \times 1 \text{ р. } 24 \text{ к.} = 9 \text{ р. } 62 \text{ к.}$$

4-й случай. Вдова съ тремя или болѣе несовершеннолѣтними.

Тогда совокупная стоимость вдовьей и трехъ сиротскихъ пенсій равна

$$7 \text{ руб. } 14 \text{ коп.} + 3 \times 1 \text{ руб. } 24 \text{ к.} = 10 \text{ руб. } 86 \text{ коп.}$$

5-й случай. Пенсионеръ, умирая *вдовцемъ*, оставилъ одного несовершеннолѣтняго сироту, безъ или при другихъ взрослыхъ дѣтяхъ.

Стоимость этой посмертной пенсії равна

$$1 \text{ руб. } 87 \text{ коп.}$$

6-й случай. Пенсионеръ-вдовецъ оставилъ *двухъ* круглыхъ сиротъ.

Цѣнность этой пенсії равна

$$2 \times 1 \text{ р. } 87 \text{ коп.} = 3 \text{ руб. } 74 \text{ коп.}$$

7-й случай. Пенсионеръ-вдовецъ оставилъ *трехъ* круглыхъ сиротъ.

Тогда стоимость *всей* посмертной пенсії равна

$$3 \times 1,87 = 5 \text{ руб. } 61 \text{ коп.}$$

8-й случай. Послѣ пенсионера-вдовца остались *четыре* или болѣе несовершеннолѣтнихъ дѣтей.

Цѣнность посмертной пенсії въ этомъ случаѣ равна

$$4 \times 1,87 = 7 \text{ руб. } 48 \text{ коп.}$$

Прибавимъ къ упомянутымъ случаямъ еще три слѣдующіе, относящіеся къ совершенному прекращенію платежей со смертью пенсіонера, именно:

9-й случай. Пенсіонеръ умеръ *холостякомъ*.

10-й случай. Пенсіонеръ умеръ *бездѣтнымъ вдовцемъ*, и

11-й случай. Пенсіонеръ-*вдовецъ* оставилъ однихъ *совершеннолѣтнихъ дѣтей*.

Изъ совокупности приведенныхъ случаевъ выходитъ, что, въ день смерти пенсіонера, капитализированная стоимость его по-смертной пенсіи равна $\frac{1}{11}$ или $\frac{1}{10}$ части слѣдующей суммы:

7 р. 14 коп.

8 „ 38 „

9 „ 62 „

10 „ 86 „

1 „ 87 „

3 „ 74 „

5 „ 61 „

7 „ 48 „

54 р. 70 коп.,

смотря потому, будемъ ли мы считать два предпоследнихъ случая *одинаково* вѣроятными съ предыдущими, или только на *половину* вѣроятнымъ противъ предыдущихъ, причемъ оба послѣдніе случая сольются въ одинъ общій 10-й случай.

Собственно говоря, нѣтъ никакой положительной причины предполагать, что каждый изъ двухъ названныхъ (10-й и 11-й) случаевъ будетъ менѣе вѣроятнымъ, чѣмъ предыдущіе, такъ какъ вообще насчитывается до 15% и болѣе бесплодныхъ браковъ *),

*) См. Oesterlen, Handbuch der medicinischen Statistik, стр. 196—197, а также Rümelin, Reden und Aufsätze, Tübingen 1875, стр. 293.

и, кромѣ того, судя по преклонному возрасту бѣльшей части умершихъ пенсіонеровъ, можно смѣло принимать, что случаевъ полного отсутствія несовершеннолѣтнихъ сиротъ, т. е. такихъ случаевъ, въ которыхъ послѣ вдовцевъ останутся *одни совершеннолѣтніе*, будетъ по крайней мѣрѣ *не меньше*, чѣмъ подобные случаи съ *однимъ, двумя, тремя или четырьмя малолѣтними*.

Однако, для бѣльшей точности конечнаго результата, мы допускаемъ, что въ ряду разобранныхъ выше случаевъ, оба послѣдніе, вмѣстѣ взятые, составляютъ только *одинъ* общій, т. е. 10-й случай.

Вслѣдствіе этого, какъ выше сказано было, получимъ, что *въ день смерти пенсіонера, пользовавшагося при жизни окладомъ рублевой пенсіи, капитализированная къ этому времени стоимость его посмертной пенсіи составитъ капиталъ въ*

$$\frac{54,70}{10} = 5 \text{ р. } 47 \text{ коп.}$$

Нашедши эту цифру, мы въ концѣ этой Записки, въ таблицахъ 6, 7 и 8-й, группировали *) всѣ необходимыя вычисленія, посредствомъ которыхъ опредѣляется сперва стоимость посмертной пенсіи чиновника, когда она приведена ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику, а затѣмъ уже *искомое* пропорціональное отношеніе между стоимостью пенсіи самого чиновника и стоимостью пенсіи его семейства.

Изъ упомянутыхъ таблицъ выходитъ, что *искомое пропорціональное отношеніе равно какъ*

$$10 : 2,95.$$

*) Таблицы эти составлены посредствомъ тѣхъ же приемовъ, какъ и приведенныя выше таблички А и В, о способѣ вычисленія которыхъ мы тамъ-же подробно распространялись.

Кромѣ того, приложены къ каждой изъ упомянутыхъ таблицъ особыя подробныя объясненія.

Поэтому мы считаемъ лишнимъ представить и здѣсь образецъ этихъ вычисленій

Таковъ результатъ вычисленія по названному нами, въ ниже-помѣщенныхъ таблицахъ, **первому способу** опредѣленія цифры искомой пропорціи, основанному съ одной стороны на безспорномъ максимумѣ расходовъ относительно средней стоимости вдовьей и сиротской пенсій, а съ другой — на *комбинаціи* пенсіонныхъ выдачъ, вытекающей изъ самихъ постановленій проекта Кассы о различныхъ окладахъ платежей семействамъ умершихъ пенсіонеровъ.

Присовокупимъ еще для критической оцѣнки названной сейчасъ *комбинаціи* слѣдующія соображенія:

1) По собраннымъ нами даннымъ, приведеннымъ въ «Приложеніи» къ этой Запискѣ, оказывается, что дѣйствительное число пенсіонеровъ-холостяковъ *болѣе* противъ сравнительнаго ихъ количества, допущеннаго выше.

2) Большинство пенсіонеровъ умираетъ въ такомъ преклонномъ возрастѣ, въ которомъ, какъ это доказано въ упомянутомъ „Приложеніи“, численность пенсіонеровъ-вдовцевъ превосходитъ число *женатыхъ* пенсіонеровъ.

3) По означенной *комбинаціи*, среднее число дѣтей каждаго пенсіонера выходитъ минимум $1\frac{3}{5}$. тогда какъ на основаніи многихъ статистическихъ данныхъ: о движеніи и возрастной группировкѣ народонаселенія, о числѣ такъ-называемыхъ хозяйствъ (*ménage*) и о плодовитости женщинъ чадороднаго возраста, — нами въ „Приложеніи“ доказано, что не только $1\frac{3}{5}$, но даже $1\frac{1}{2}$ можно принять за умѣренный максимумъ средняго числа несовершеннолѣтнихъ сиротъ.

и 4) По упомянутой *комбинаціи*, обусловленной вышеприведенными 10-ю случаями, выходитъ, что средній численный составъ членовъ семейства каждаго умершаго пенсіонера равняется по меньшей мѣрѣ *двумъ* чловѣкамъ *). По даннымъ же, приведеннымъ въ «Приложеніи» о движеніи пенсіонеровъ

*) Дѣйствительно, на каждые 10 умершихъ пенсіонеровъ приходятся: 4 вдовы, минимумъ 6 сиротъ при матери и, кромѣ того, минимумъ 10 круглыхъ сиротъ.

оказывается, что на мѣсто каждаго умершаго пенсіонера общее число вдовъ и сиротъ увеличилось только на $1\frac{1}{7}$ человѣка изъ семейства умершаго пенсіонера.

Изъ совокупности всѣхъ приведенныхъ обстоятельствъ, конечно, нельзя не заключить о вѣрности окончательнаго результата, найденнаго посредствомъ **перваго способа**; но тѣмъ не менѣе, имѣя въ виду растяжимость *среднихъ* величинъ въ подобныхъ вопросахъ, ведущую иногда къ ошибочнымъ заключеніямъ, мы сочли нужнымъ, для бѣльшаго еще ослабленія вліянія на конечный результатъ тѣхъ случаевъ, гдѣ, по возрасту сравнительно младшихъ пенсіонеровъ, число ихъ вдовъ *болѣе*, чѣмъ по упомянутой комбинаціи, допустить, въ противовѣсъ этому обстоятельству, *наибольшую* продолжительность каждой вдовой пенсіи, именно — принявъ 15-лѣтъ за возрастъ всѣхъ вдовъ *) въ день поступленія ихъ на пенсію.

Сообразно съ этимъ предположеніемъ, получимъ на основаніи результатовъ 3-ей таблицы, что цѣнность *полу* рублевой пенсіи каждой вдовы равняется капиталу въ

$$\frac{1}{2} \times 17,63 = 8 \text{ руб. } 82 \text{ коп.}$$

Комбинированіе этой цифры со стоимостью сиротской пенсіи даетъ слѣдующіе результаты о цѣнности посмертной пенсіи въ

*) Въ дѣйствительности *низшій* предѣлъ возраста вдовы при назначеніи ей пенсіи можетъ быть только 16 лѣтъ, такъ какъ раньше этого возраста женщинамъ вовсе не дозволено (по закону) вступать въ бракъ.

Но, имѣя въ виду большую цифру расходовъ, сопряженную съ допущеніемъ еще *младшаго* возраста вдовы, равно какъ и то обстоятельство, что въ извѣстныхъ таблицахъ смертности Бруне, составленныхъ для прусской вдовой кассы, низшій возрастъ вдовъ опредѣленъ въ 15 лѣтъ, — мы также приняли этотъ возрастъ въ основу нашихъ вычисленій.

день смерти пенсіонера, относительно каждаго изъ выше разоб-
ранныхъ 10-ти случаевъ. Именно:

1-й случай	8 руб. 82 коп.
2-й случай	= 8,82 + 1,24 = 10	„ 6 „
3-й случай	= 8,82 + 2×1,24 = 11	„ 30 „
4-й случай	= 8,82 + 3×1,24 = 12	„ 54 „
5-й случай	= 1×1,87 = 1	„ 87 „
6-й случай	= 2×1,87 = 3	„ 74 „
7-й случай	= 3×1,87 = 5	„ 61 „
8-й случай	= 4×1,87 = 7	„ 48 „
9-й случай	=	0 „ 0 „
10-й случай	=	0 „ 0 „
		61 руб. 42 коп.

Отсюда средняя стоимость посмертной пенсіи въ день смерти пенсіонера составляетъ вообще

$$\frac{61,42}{10} = 6 \text{ руб. } 14 \text{ коп.}$$

Взявъ эту цифру за исходную точку вычисленій по рассмат-
риваемому **второму способу**, нами составлены нижепомѣщенные
подробныя таблицы: 10-я, 11-я и 12-я, которыхъ конечный
результатъ состоитъ въ слѣдующемъ: *Искомое пропорціональное от-
ношеніе между стоимостью пенсіи самого чиновника и стои-
мостью пенсіи его семейства, въ случаѣ, когда объ стоимо-
сти приведены ко времени назначенія пенсіи самому пенсіо-
неру, есть*

$$10 : 3,32.$$

Въ силу всѣхъ выше приведенныхъ соображеній, очевидно
нельзя сомнѣваться въ томъ, что въ найденномъ сейчасъ окон-

чательномъ результатѣ значительно преувеличенъ расходъ на посмертныя пенсіи противъ дѣйствительной его цифры.

Несмотря однакожь на то, считаемъ нужнымъ, по принятому въ подобныхъ вопросахъ научному методу изслѣдованій, попытаться рѣшить нашу задачу на основаніи другихъ приемовъ, подѣ часъ даже противоположныхъ употребленнымъ нами въ предыдущихъ двухъ способахъ.

Прежде всего положимъ въ основу новыхъ вычисленій слѣдующія начала:

Во первыхъ: упустимъ совершенно изъ виду случаи, относящіяся къ пенсіонерамъ, умершимъ *холостыми*, т. е. предположимъ, что во всей массѣ пенсіонеровъ *вовсе нѣтъ холостяковъ*, а только женатые и вдовцы. И

Во вторыхъ: взамѣнъ допущенной выше одинаковой для всѣхъ разновозрастныхъ пенсіонеровъ общей средней величины, относительно стоимости посмертной пенсіи въ день ихъ смерти — мы въ послѣдующемъ постараемся опредѣлить эту среднюю величину *отдѣльно для каждаго возраста* умершаго пенсіонера, т. е. введемъ въ вычисленіе различныя значенія этой средней стоимости, смотря по возрасту, въ которомъ послѣдовала смерть пенсіонера.

Поставивъ теперь рѣшеніе нашей задачи въ зависимость отъ цифры посмертныхъ пенсіонныхъ расходовъ, соотвѣтствующей каждому данному возрасту умершаго пенсіонера, мы затѣмъ при опредѣленіи этой цифры будемъ руководствоваться слѣдующими соображеніями:

I. Изъ приведенныхъ въ „Приложеніи“ статистическихъ данныхъ оказывается, что въ общей сложности мужъ *старше* жены *не болѣе*, какъ 8-ю годами.

Вслѣдствіе этого, если допустимъ еще большую разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ, примѣрно 10, 20 или 34 года *),

*) Эти цифры соотвѣтствуютъ предположенію, что всѣ 50-лѣтніе чиновники женаты на 40, 30 или 16-лѣтнихъ особахъ.

то такое условіе должно повлечь за собою болѣе или менѣе значительный максимумъ расходовъ на вдовьи пенсіи.

II. Принявъ на время, что *всѣ* 50-лѣтніе чиновники женаты на 40-лѣтнихъ особахъ, далѣе, что овдовѣвшіе въ послѣдующіе возрасты не вступаютъ болѣе въ бракъ, весьма легко, посредствомъ таблицъ смертности, вывести чисто теорическимъ путемъ процентное отношеніе между числомъ равно-возрастныхъ женатыхъ и вдовцевъ; другими словами, посредствомъ теоріи можно тогда опредѣлить для каждаго возраста сравнительное числа какъ женатыхъ пенсіонеровъ, такъ и пенсіонеровъ-вдовцевъ.

Основываясь на этой теоріи, выражающей собственно естественное возрастаніе числа овдовѣвшихъ въ каждомъ изъ послѣдующихъ возрастовъ, равно какъ и на совокупности слѣдующихъ обстоятельствъ: 1) приведенная выше средняя разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ, 2) во всей массѣ 50-лѣтнихъ сверстниковъ народонаселенія насчитываютъ уже отъ 10 до 25% вдовцевъ, и 3) *наименьшее* число браковъ, приходящееся на 50-лѣтній и болѣе преклонные возрасты мужчинъ, — основываясь на всемъ этомъ, нами въ „Приложеніи“ доказано слѣдующее:

а) Допуская вышеприведенныя условія о 50-лѣтнихъ чиновникахъ, именно, что они *всѣ* женаты на 40-лѣтнихъ особахъ, далѣе, что овдовѣвшіе въ послѣдующіе возрасты не вступаютъ болѣе въ бракъ, получимъ посредствомъ упомянутой теоріи такіе численные результаты о количествѣ равно-возрастныхъ женатыхъ пенсіонеровъ и вдовцевъ, что число первыхъ можно принять за умѣренный максимумъ противъ дѣйствительнаго числа женатыхъ пенсіонеровъ; и

б) Исходя же изъ условій, что *всѣ* 50-лѣтніе чиновники были женаты на 30 или 16-лѣтнихъ особахъ, получимъ по теоріи еще болѣе большій максимумъ сравнительнаго числа женатыхъ пенсіонеровъ, чѣмъ ихъ будетъ въ дѣйствительности.

III. Сопоставляя между собою предыдущія предложенія I и II, придемъ еще къ слѣдующему заключенію:

Если за разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ примемъ: а) 10 лѣтъ; б) 20 лѣтъ и с) 34 года, и сообразно съ этими условіями опредѣлимъ, по упомянутой теоріи, сравнительное число равно-возрастныхъ женатыхъ пенсіонеровъ и вдовцевъ, а затѣмъ среднюю стоимость расходовъ на вдовіи пенсіи относительно *каждаго* пенсіонера вообще (женатаго и вдовца безразлично); то получимъ въ результатѣ при условіи а) *умѣренный максимумъ*, при условіи б) уже *значительный максимумъ*, а при условіи с) *весьма значительный максимумъ* расходовъ на вдовіи пенсіи, сравнительно съ дѣйствительной цифрою этихъ расходовъ.

Причиною тому, что по означенной теоріи сравнительно младшій возрастъ женъ пенсіонеровъ обуславливаетъ собою и большее число женатыхъ пенсіонеровъ, вслѣдствіе чего каждое изъ условій б) и с) и сопряжено съ *двоющимъ* увеличеніемъ пенсіонныхъ расходовъ, именно относительно *возраста и численности вдовъ*.

IV. Сказанное сейчасъ *двойное* увеличеніе расходовъ на вдовіи пенсіи очевидно будетъ имѣть мѣсто и при совокупности слѣдующихъ условій: 1) Чиновники *старше* ихъ женъ 10-ю или 20-ю годами; 2) Вся масса чиновниковъ возраста 50 — 70 лѣтъ состоитъ *исключительно изъ женатыхъ*; 3) Относительно же послѣдующихъ возрастовъ допускается извѣстный процентъ вдовцевъ, опредѣленный по теоріи на основаніи предыдущихъ двухъ условій и предположенія, что овдовѣвшіе въ возрастѣ 70 лѣтъ и выше не вступаютъ болѣе въ бракъ.

И дѣйствительно въ „Приложеніи“ доказано, что принятая, въ предыдущихъ комбинаціяхъ, 10-ти лѣтняя разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ влечетъ за собою уже *значительный максимумъ*, а 20-ти лѣтняя разность — *весьма значительный максимумъ* расходовъ на вдовъ пенсіонеровъ.

V. Кромѣ предыдущихъ максимумовъ, указано въ „Приложеніи“ на обыкновенную среднюю цифру расходовъ на вдовіи пенсіи, которую можно вывести на основаніи слѣдующихъ условій:

1) Допускается *одинаковый* возрастъ для *каждаго* изъ супруговъ; 2) Всѣ чиновники были женаты въ эпоху ихъ 50-лѣтняго

возраста; и 3) овдовѣвшіе въ послѣдующіе возрасты не вступили болѣе въ бракъ.

VI. Помѣщенное въ „Приложеніи“ критическое изслѣдованіе вопроса о среднемъ числѣ несовершеннолѣтнихъ сиротъ пенсіонеровъ—ведетъ къ слѣдующимъ заключеніямъ :

а) За *умѣренный* максимумъ этого числа можно принять $1\frac{1}{2}$ или 3, смотря потому, будемъ ли мы распространять искомое среднее число на *всѣ* возрасты пенсіонеровъ отъ 50 до 90 лѣтъ, или только до предѣльнаго возраста 75 лѣтъ, причемъ въ послѣднемъ случаѣ подразумѣвается условіе, что послѣ пенсіонеровъ, умершихъ въ старшемъ возрастѣ, вовсе не останется несовершеннолѣтнихъ сиротъ.

б) На каждаго вдовца извѣстнаго возраста приходится вообще *меньшее* число несовершеннолѣтнихъ дѣтей, чѣмъ на равновозрастнаго женатаго пенсіонера, такъ что и въ отношеніе *круглыхъ* сиротъ, не смотря на бѣльшій размѣръ какъ средняго такъ и полнаго абсолютнаго расхода на ихъ пенсіи *), все таки можно будетъ за *умѣренный* максимумъ ихъ средняго числа брать тѣ же цифры— $1\frac{1}{2}$ или 3—которыя показаны выше для сиротъ *при матери*.

в) Слѣдовательно, принявъ сообразно съ поименованными среднимъ или полнымъ размѣромъ абсолютнаго расхода на круглыхъ сиротъ, что среднее ихъ число будетъ 2 или 4, когда за соот-

*) На основаніи ст. 35 и 36 проекта кассы абсолютный расходъ на пенсіи круглыхъ сиротъ пенсіонера представляетъ одну изъ слѣдующихъ цифръ: $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{4}{4}$ рублей. Прибавивъ къ тому случаи совершеннаго прекращенія пенсіи вдовца послѣ его смерти, именно когда онъ умеръ бездѣтнымъ, или же когда послѣ него остались одни совершеннолѣтнія дѣти, получимъ для *средняго* размѣра абсолютнаго расхода на посмертную пенсію вдовца:

$$\frac{1}{5} \times [0 + \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{4}] = \frac{1}{2} \text{ руб.}$$

каковая цифра соотвѣтствуетъ предположенію, что послѣ каждаго вдовца остается среднимъ числомъ по 2 круглыхъ сиротъ.

Что же касается полнаго абсолютнаго расхода, то онъ, конечно, соотвѣтствуетъ предположенію, что послѣ каждаго вдовца остается по 4 круглыхъ сиротъ.

вѣтственное паралельное число сиротъ *при матери* (взято $1\frac{1}{2}$ или 3, мы такъвымъ предположеніемъ допустимъ уже не умѣренный, а довольно *значительный максимумъ* числа круглыхъ сиротъ противъ дѣйствительнаго ихъ количества.

г) Предположивъ слѣдующія условія: послѣ *каждаго женатаго* пенсіонера, умершаго въ возрастѣ 50—94 л., остается по $1\frac{1}{2}$ сиротъ средняго возраста 0—21; 2) Послѣ *каждаго вдовца*, умершаго въ означенномъ возрастѣ, остается по 2 круглыхъ сиротъ также средняго возраста 0—21 л.; получимъ въ конечномъ результатѣ *весьма значительный максимумъ* расходовъ на сиротскія пенсіи, противъ дѣйствительной цифры расходовъ на эти пенсіи.

д) Подобнымъ образомъ получится *весьма значительный максимумъ* расходовъ на сиротскія пенсіи, если въ отношеніе какъ средняго числа такъ и средняго возраста сиротъ допустимъ условія приведенныя ниже на стр. L.

е) Принявъ относительно вышеприведенныхъ среднихъ чиселъ сиротъ: $1\frac{1}{2}$ *при* и 2 *безъ* матери, что ихъ низшій возрастъ опредѣляется такъ, какъ будто у ихъ родителей прекратилась прибыль новорожденныхъ дѣтей по достиженіи ими 70-лѣтняго возраста, — получимъ въ окончательномъ результатѣ *довольно значительный максимумъ* расходовъ на пенсіи сиротъ.

ж) Равнымъ образомъ получится въ конечномъ выводѣ *довольно значительный максимумъ* расходовъ на сиротскія пенсіи, если въ отношеніе принятыхъ выше среднихъ чиселъ сиротъ: 3 *при* и 4 *безъ* матери, допустимъ такое опредѣленіе средняго ихъ возраста, которое соотвѣтствуетъ предположенію, что у ихъ родителей прекратилась прибыль новорожденныхъ по достиженіи ими 55-лѣтняго возраста *).

и з) Ко всему этому доказано еще въ „Приложеніи“, что обыкновенную среднюю цифру расходовъ на сиротскія пенсіи можно вывести на основаніи слѣдующихъ условій: 1) Послѣ каж-

*) См. выноску на страницѣ XLVI.

даго пенсіонера, умершаго въ возрастѣ 50—80 лѣтъ, остается по $1\frac{1}{2}$ или по 2 сиротъ, смотря потому, умеръ ли пенсіонеръ *женатымъ* или *вдовцемъ*; и 2) Низшій возрастъ сиротъ опредѣляется такъ, какъ будто при достиженіи пенсіонерами 60-лѣтняго возраста у нихъ уже совсѣмъ прекратилась прибыль новорожденныхъ дѣтей.

Сообразивъ все вышесказанное, мы очевидно вправѣ вывести слѣдующее заключеніе:

Взявъ за исходную точку вычисленій стоимость посмертной пенсіи въ день смерти пенсіонера, определенную особо для каждаго возраста послѣдняго на основаніи извѣстнаго сочетанія условій, изложенныхъ въ послѣднихъ четырехъ предложеніяхъ (III — VI), — мы въ конечномъ результатѣ получимъ для искомой пропорціи (между стоимостью пенсіи самого чиновника и стоимостью пенсіи его семейства) такую цифру, которая будетъ заключать въ себѣ безспорный максимумъ расходовъ на пенсіи семействъ пенсіонеровъ, причемъ этотъ максимумъ выйдетъ болѣе или менѣе значительнымъ, смотря по тяжести условій, допущенныхъ въ основу вычисленій.

Принявъ къ тому въ расчетъ, что условія, приведенныя въ предложеніяхъ III — VI, допускаютъ между собою нѣсколько различныхъ комбинацій, мы въ слѣдующемъ и предложили еще *десять* новыхъ способовъ для окончательнаго рѣшенія занимающаго насъ вопроса, независимо отъ двухъ способовъ, приведенныхъ выше.

Приступимъ теперь къ подробному изложенію каждаго изъ этихъ способовъ.

Третій способъ. Допущены слѣдующія условія:

A) *Всѣ* чиновники, въ эпоху ихъ 50-лѣтняго возраста,

женаты, и при томъ — на особахъ, которыя моложе ихъ 10-ю годами.

В) Чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50-лѣтъ и выше, не вступаютъ вторично въ бракъ; и

С) Послѣ *каждаго женатаго* пенсіонера остается по $1\frac{1}{2}$, а послѣ *вдовца* — по 2 сироты.

Соотвѣтственно этимъ условіямъ составлены таблицы: 12-я, 13-я, 14-я, 15-я и 16-я, которыя, вмѣстѣ съ подробнымъ ихъ объясненіемъ, помѣщены въ концѣ этой Записки.

Конечный результатъ этихъ таблицъ заключается въ томъ, что искомое пропорціональное отношеніе есть

$$10 : 3,20.$$

Четвертый способъ. Тѣ же условія, какъ по предыдущему способу, съ тѣмъ лишь различіемъ, что разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ взята въ 20 лѣтъ, а въ ослабленіи вліянія этой значительной разности, принято съ другой стороны болѣе подходящее къ дѣйствительности опредѣленіе *низшаго* возраста сиротъ пенсіонеровъ.

Для этого способа составлены таблицы: 18-я, 19-я, 20-я, 21-я и 22-я, изъ которыхъ въ окончательномъ выводѣ выходитъ, что искомое пропорціональное отношеніе есть

$$10 : 3,61.$$

Пятый способъ. Разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ принята въ 10 лѣтъ, какъ и по 3-му способу, но съ тѣмъ различіемъ, что здѣсь допущено самое незначительное число вдовцевъ, именно: предположено, что до 70 лѣтъ *всѣ* пенсіонеры *женаты*, а для послѣдующихъ возрастовъ численность вдовцевъ опредѣлена по теоріи, на основаніи предыдущихъ двухъ условій. Что же касается численности сиротъ, то она та же, что въ предыдущихъ способахъ; но въ виду значительнаго преувеличенія расходовъ отъ допущеннаго *махімум'а* численнаго перевѣса же-

натыхъ надъ вдовцами, принято, какъ противовѣсь, условіе, что послѣ 80-лѣтнихъ и старшихъ пенсіонеровъ вовсе не остается несовершеннолѣтнихъ сиротъ, каковое условіе весьма близко подходитъ къ дѣйствительности, и, кромѣ того, уравнивается еще другими обстоятельствами, подробно разъясненными въ „Приложеніи“ къ настоящей Запискѣ.

Для этого способа составлены таблицы: 23-я, 24-я, 25-я, 26-я и 27-я.

Результатъ вычисленія — искомая пропорція равна

$$10 : 2,95.$$

Шестой способъ. Тѣ же условія, какъ и въ предыдущемъ способѣ, съ тою лишь разницею, что здѣсь за разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ принята 20 лѣтъ.

Составлены таблицы: 28-я, 29-я, 30-я, 31-я и 32-я, а результатъ, — что искомое пропорціональное отношеніе равно

$$10 : 3,68.$$

Седьмой способъ. Приняты слѣдующія условія: 1) Всѣ, безъ исключенія, чиновники *женаты* въ эпоху ихъ 50-лѣтняго возраста и при томъ на 40-лѣтнихъ особахъ; 2) чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50 лѣтъ и выше, *не* вступаютъ вторично въ бракъ; 3) пенсіонеры, умирающіе въ возрастѣ 50—75 лѣтъ, оставляютъ: женатые — по 3, а вдовцы — по 4 малолѣтнихъ сиротъ *), и 4) для уравниванія максимума расходовъ на си-

*) По первымъ 3-имъ способамъ допущенный *максимум* элемента расходовъ на сиротскія пенсіи состоялъ въ томъ, что поставилъ этотъ элементъ *внѣ* зависимости отъ *возраста* умершаго пенсіонера, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, опредѣлена была *средняя* цифра этого элемента, соотвѣтственно постановленіямъ Пенсіонной Кассы о *наименьшей* и *наибольшей* цифрѣ итога платежей сиротамъ одного пенсіонера.

Здѣсь же, наоборотъ, беремъ *максимум* означеннаго элемента, соотвѣтствующій *наибольшей* абсолютной цифрѣ годичнаго расхода на сиротъ одного пенсіонера, но, взаи́мъ этого, ставимъ этотъ максимумъ въ известную *зависимость* отъ возраста умершаго пенсіонера въ связи съ другими особенностями разбираемаго элемента.

ротскія пенсіи, вытекающаго изъ предыдущаго условія, допущено съ другой стороны такое опредѣленіе средняго возраста сиротъ, какъ будто по достиженіи пенсіонерами-родителями 55-ти-лѣтняго возраста, у нихъ совсѣмъ прекратилась прибыль новорожденныхъ дѣтей *).

*) Конечно, въ дѣйствительности не мало случаевъ, когда у 55-лѣтнихъ и старшихъ мужчинъ рождаются еще дѣти. Но это отнюдь не противорѣчитъ приведенному въ текстѣ условію, которое отчасти даже и основано на цифрѣ плодовитости мужчинъ сказанныхъ возрастовъ.

Это кажущееся противорѣчіе объяснено со всею подробностію въ «Приложеніи» а здѣсь представимъ лишь поверхностное его объясненіе.

Въ означенномъ «Приложеніи» выведено, что у всѣхъ состоящихъ въ бракѣ мужчинъ возраста 50—70 лѣтъ, даже въ тѣхъ случаяхъ, когда, по возрасту ихъ женъ, у нихъ еще возможна прибыль новорожденныхъ, все таки въ общей сложности среднее число несовершеннолѣтнихъ дѣтей такихъ лицъ менѣе чѣмъ 3. Съ другой стороны, если у большой массы мужчинъ означеннаго возраста прекращается прибыль новорожденныхъ, то первоначальное число ихъ несовершеннолѣтнихъ дѣтей быстро уменьшается по причинѣ, какъ смертности дѣтей, такъ и достиженія ими совершеннолѣтія.

Ясно, что цифра этого уменьшенія все болѣе и болѣе увеличивается по мѣрѣ того, какъ увеличивается низшій возрастъ первоначальной группы несовершеннолѣтнихъ.

Но въ большой массѣ сверстниковъ означенныхъ возрастовъ (55—70 лѣтъ), сравнительно весьма значительное число состоитъ изъ такихъ лицъ, у которыхъ давно уже прекратилась прибыль новорожденныхъ дѣтей.

Слѣдовательно, даже допустивъ, что первоначальное количество несовершеннолѣтнихъ дѣтей составляло въ среднемъ выводѣ по 3 на cadaго мужчину, то, съ достиженіемъ послѣднимъ возраста 55 лѣтъ и болѣе, среднее число его малолѣтнихъ дѣтей должно все болѣе и болѣе уменьшаться. Кромѣ того низшій возрастъ большинства этихъ дѣтей долженъ также все болѣе и болѣе увеличиваться.

Но 3-е условіе въ томъ только и состоитъ, что беремъ означенный тамъ максимумъ несовершеннолѣтнихъ дѣтей *безразлично* для всѣхъ возрастовъ ихъ родителей отъ 50 до 75 лѣтъ включительно.

Поэтому, при предположеніи 4-го условія, мы этимъ упускаемъ изъ виду дѣйствительные низшіе возрасты лишь относительно сравнительно не большаго числа, но за то, съ другой стороны, вліяніе этого упущенія на уменьшеніе пенсіонныхъ платежей болѣе чѣмъ уравнивается дѣйствительнымъ уменьшеніемъ пенсіонныхъ расходовъ изъ-за уменьшенія численнаго состава дѣтей противъ принятаго максимумъ а что и хотѣли доказать.

Замѣтимъ еще въ заключеніе, что, въ силу сейчасъ сказаннаго, легко убѣдиться въ томъ, какое увеличеніе, противъ дѣйствительности, пенсіонныхъ расходовъ сопряжено съ допущеннымъ условіемъ о среднемъ числѣ *круглыхъ* сиротъ, которое, естественно, должно быть еще *менѣе*, чѣмъ среднее число сиротъ оставшихся при матери. Но здѣсь не будемъ болѣе распространяться объ этомъ и отсылаемъ къ «Приложенію» въ концѣ Записки.

Для этого способа составлены таблицы 33 — 37, а результатъ вычисленія есть тотъ, что искомое пропорціональное отношеніе равно

$$10 : 2,76.$$

Восьмой способъ. Тѣ же условія, какъ и по предыдущему способу, съ тѣмъ только различіемъ, что разность между взаимными возрастaми супруговъ принята въ 20 лѣтъ.

Составлены таблицы 38—42, изъ которыхъ выходитъ, что искомое пропорціональное отношеніе равно какъ

$$10 : 3,47.$$

Девятый способъ. Тѣ же условія, какъ и по двумъ предыдущимъ способамъ, но при предположеніи *наибольшей* средней разности *) между возрастомъ мужа и возрастомъ жены, именно принимая, что всѣ чиновники, въ эпоху ихъ 50-лѣтняго возраста, были женаты на **16-ти лѣтнихъ** особахъ.

Для этого способа вычислены таблицы 43 — 47, изъ которыхъ вытекаетъ, что искомое пропорціональное отношеніе есть

$$10 : 4,20.$$

Десятый способъ. Подобныя условія, какъ и въ предыдущихъ трехъ способахъ, съ тою же разницею, что здѣсь въ расчетъ взять *одинаковый* возрастъ для обоихъ супруговъ.

Составлены таблицы 48—52, а результатъ вычисленія то, что искомая пропорція есть

$$10 : 2,06 \text{ **}).$$

*) По закону мужчина не можетъ вступить болѣе въ бракъ, когда ему минуль 80-й годъ. Младшій же предѣлъ для замужества женщины по закону определенъ 16-лѣтній возрастъ.

Отсюда наибольшая разность во взаимномъ возрастѣ супруговъ составляетъ 64 года, такъ что максимумъ этой средней разности равенъ 32 годамъ.

***) Изъ приведенныхъ въ «Приложеніи» статистическихъ данныхъ оказывается, что во всемъ народонаселеніи страны не только значительный процентъ равновоз-

Одинадцатый способъ. Допущены слѣдующія условія:

1) Махімум средней разности во взаимномъ возрастѣ супруговъ, именно что *жены* умершихъ пенсіонеровъ моложе ихъ 34-мя годами.

2) *Всѣ* чиновники женаты въ эпоху ихъ 50-лѣтняго возраста.

3) Овдовѣвшіе въ послѣдующіе возрасты иногда вступаютъ въ бракъ, но только въ такомъ числѣ, что процентное отношеніе между равновозрастными вдовцами и женатыми остается то же, какъ и по предыдущему способу, по которому въ 49-й таблицѣ означенное отношеніе выведено было теоретически при тѣхъ условіяхъ: а) оба супруга одинаковаго возраста; б) всѣ будущіе пенсіонеры были *женаты* въ періодъ 50-лѣтняго ихъ возраста, и с) овдовѣвшіе въ послѣдующіе возрасты *не* вступаютъ болѣе въ бракъ.

4) Принять тотъ же махімум средняго числа сиротъ, какъ и по предыдущимъ 4-мъ способамъ, именно, что послѣ каждаго *женатаго* пенсіонера, умершаго въ возрастѣ 50—75 лѣтъ, остается по 3 малолѣтнихъ сиротъ, а послѣ каждаго вдовца, умершаго въ

растныхъ брачныхъ паръ, но даже не мало такихъ союзовъ, въ которыхъ *мужъ* моложе жены. Принимая къ тому въ соображеніе, что, какъ мы уже упомянули, даже по имѣющимся у насъ неполнымъ даннымъ, съ достовѣрностью выходитъ, что махімум средней разности между возрастомъ мужа и возрастомъ жены доходитъ только до 6 лѣтъ, тогда какъ по всѣмъ предыдущимъ способамъ принята гораздо большая разность, то, для вѣрнѣйшей оцѣнки степени точности вычисляемаго конечнаго результата весьма важно знать, какова искомая пропорція относительно *равновозрастныхъ* брачныхъ паръ.

Имѣя при томъ въ виду соображенія, высказанныя во 2-й выноскѣ, относящейся къ 7-му способу, именно соображенія о преувеличеніи расходовъ на сиротскія пенсіи, вытекающемъ изъ допущеннаго махімум'а средняго числа сиротъ, — и кромѣ того еще то обстоятельство, что поздніе браки у насъ весьма рѣдки, можно по меньшей мѣрѣ придти къ тому заключенію, что пропорція 10 : 2,06 не будетъ значительно разниться отъ настоящей цифры этой пропорціи.

Кромѣ того мы вправѣ изъ приведенныхъ сужденій заключить, что вычисленный по разсматриваемому способу выводъ = 10 : 2,06 можно будетъ брать въ расчетъ при опредѣленіи окончательнаго результата относительно *всѣхъ* разобранныхъ здѣсь *способовъ*.

сказанномъ возрастѣ — по 4 круглыхъ сиротъ, причемъ средній возрастъ сиротъ тотъ же, какъ и по предыдущимъ 4-мъ способамъ.

Для этого способа составлены таблицы: 53—56, изъ которыхъ выходитъ, что искомая пропорція равна какъ

$$10 : 3,08 \text{ *)}.$$

Двѣнадцатый способъ. Допущены слѣдующія условія:

1) Умѣренный максимумъ разности во взаимномъ возрастѣ супруговъ, именно, что въ среднемъ выводѣ мужъ старше жены 10-ю годами.

2) *Всѣ* пенсіонеры были женаты въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, именно, согласно предыдущему условію, на 40-лѣтнихъ особахъ.

3) Процентное отношеніе между равновозрастными женатыми и вдовцами выводится какъ въ 13-й таблицѣ, теоретически, на основаніи слѣдующихъ предположеній: а) *всѣ* пенсіонеры были въ періодъ ихъ 50-лѣтняго возраста *женаты* на 40-лѣтнихъ женщинахъ; и б) овдовѣвшіе за тѣмъ *не* вступаютъ вторично въ

*) Принимая въ соображеніе сущность cadaго изъ условій, изъ которыхъ состоитъ весь разбираемый способъ, нельзя не придти къ тому заключенію, что найденный выводъ долженъ представлять собою нѣкоторый максимумъ расходовъ кассы на помертныя пенсіи, противъ дѣйствительной ихъ цифры.

Въ самомъ дѣлѣ, 1-е условіе безспорно сопряжено съ значительнымъ увеличеніемъ платежей на вдовьи пенсіи; далѣе 4-е условіе, какъ уже замѣчено было нѣсколько разъ, также будетъ имѣть послѣдствіемъ большее или меньшее увеличеніе затратъ кассы на сиротскія пенсіи; наконецъ, что же касается 3-го условія, по которому сравнительное число *женатыхъ* пенсіонеровъ самыхъ старшихъ возрастовъ выходитъ *меньше*, противъ дѣйствительнаго ихъ числа, то и оно едва ли повлечетъ за собою чувствительное уменьшеніе расходовъ на вдовьи пенсіи; а еслибъ это и случилось, то таковое уменьшеніе съ избыткомъ будетъ покрываться излишкомъ расходовъ, вытекающихъ изъ 4-го условія, гдѣ, какъ мы выше видѣли, этотъ излишекъ существуетъ, между тѣмъ какъ по самой сущности 3-го условія есть много поводовъ предположить, что отъ этого не произойдетъ уменьшеніе пенсіонныхъ расходовъ на вдовьи пенсіи.

И такъ въ концѣ концовъ останется въ пользу кассы разность между дѣйствительными расходами на вдовьи пенсіи и преувеличенной цифрою этихъ расходовъ, соотвѣтствующей 1-му условію, что и хотѣли доказать.

бракъ, при чемъ по даннымъ, помѣщеннымъ въ „Приложеніи“ оказывается, что это предположеніе во всякомъ случаѣ не влечетъ за собою уменьшенія расходовъ на пенсіи вдовъ.

4) Принять максимумъ расходовъ на пенсіи сиротъ *женатыхъ* пенсіонеровъ, выведенный въ „Приложеніи“ на основаніи разнородныхъ статистическихъ данныхъ. Максимумъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: а) послѣ каждаго пенсіонера, умершаго женатымъ, остается по 3 малолѣтнихъ сиротъ, когда смерть пенсіонера послѣдовала на 50 — 70 году его жизни; б) когда же женатый пенсіонеръ умеръ въ болѣе преклонномъ возрастѣ, именно на 70—90 году отъ рожденія, то среднее число его малолѣтнихъ сиротъ опредѣляется такъ, какъ будто, начиная съ періода его 71-лѣтняго возраста, ежегодно выбываетъ, за смертью и достиженіемъ совершеннолѣтія, по $\frac{1}{7}$ ребенка, т. е. по одному несовершеннолѣтнему на каждые 21 человекъ изъ первоначальнаго ихъ числа *).

5) Подобнымъ образомъ опредѣленъ максимумъ расходовъ на пенсіи *круглыхъ* сиротъ, выведенный въ „Приложеніи“ посредствомъ многочисленныхъ разнородныхъ статистическихъ данныхъ, при чемъ максимумъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: а) равно-возрастные вдовцы раздѣлены на особыя категоріи относительно *продолжительности* періода ихъ вдовства; б) касательно вдовцевъ, умершихъ въ *первомъ* году вдовства, принято, что среднее число ихъ малолѣтнихъ сиротъ то же самое, какъ у равно-возрастныхъ *женатыхъ* пенсіонеровъ, именно — это среднее число есть 3, когда 50—70-лѣтній вдовецъ умеръ на *первомъ* году вдовства; и с) относительно же вдовцевъ, смерть которыхъ послѣдовала въ другой періодъ ихъ вдовства, принято, подобно тому, какъ въ предыдущемъ 4-мъ условіи относительно женатыхъ, что первоначальное среднее число ихъ малолѣтнихъ сиротъ ежегодно,

*) См. ниже стр. 174.

въ теченіе періода его вдовства *), уменьшилось на $\frac{1}{21}$ часть.

Наконецъ

6) Низшій возрастной предѣлъ сиротъ опредѣляется сообразно съ сущностью двухъ предыдущихъ условій.

Всѣ вычисленія по этому способу сгруппированы въ таблицахъ 57—63, изъ которыхъ вытекаетъ конечный результатъ, что *искомое пропорціональное отношеніе равно какъ*

$$10 : 3,21.$$

Присовокупимъ еще, что въ послѣдней, 64-й таблицѣ, сопоставлены между собою всѣ найденные результаты и даже при этомъ сопоставленіи окончательный средній выводъ тотъ, что *искомая пропорція равна какъ*

$$10 : 3,20.$$

Основываясь на этомъ, равно какъ на подробномъ разборѣ каждаго отдѣльнаго способа, мы можемъ теперь съ достовѣрностью утверждать, что, за исключеніемъ 10-го способа, всѣ даютъ своего рода максимумъ посмертныхъ платежей, разсмотрѣнный съ известной точки зрѣнія, такъ что вытекающей изъ совокупности всѣхъ способовъ окончательный результатъ можетъ быть принятъ, если не за значительный, то по меньшей мѣрѣ за умѣренный *минимумъ* искомой пропорціи.

Такимъ образомъ, если по этой пропорціи будемъ опредѣлять искомый размѣръ вычетовъ на пенсіи семейства пенсіонеровъ, Касса не только не потеряетъ, но еще будетъ въ болѣе или менѣе значительномъ выигрышѣ.

*) См. страницы 178 и 200.

Замѣчныя опечатки.

Стр.	Въ графѣ	Строка	Напечатано	Должно читать:
XLI	—	10 снизу	$\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{4}$ р.	$\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ и $\frac{4}{4}$ р.
2	—	3 сверху	число	числа
13	—	8 снизу	afeln	Tafeln
»	—	11 »	графу	графѣ
21	—	9 сверху	52,26	56,26
29	7-ой	6 снизу	0,6339	0,6439
36	—	6 сверху	пен-	пенсіи
	2-ой	8 снизу	19 р. 45 к.	10 руб. 45 коп.
40	—	9-11 снизу	Графа (6) показываетъ число лѣтъ протекшихъ отъ періода достиженія 50-лѣтняго возраста пенсіонерами данной группы, до эпохи назначенія имъ пенсіи.	(вовсе не слѣдуетъ читать)
43	4-ой	3 »	10; 4, 80	10 : 4,80
47	—	9 сверху	сироты	сиротѣ
61	7-ой	17 снизу	0, 01 $\frac{5}{6}$	1,01 $\frac{5}{6}$
86	—	4-5 »	Графы (2) и (3) заимствованы изъ однозначныхъ графъ предыдущей таблицы. по исключеніи оттуда постоянного множителя 163.	(вовсе не слѣдуетъ читать)
110	—	3 »	графы й	графы
136	4—5	3 сверху	657 16-ти	842 16-ти
178	—	7 снизу	предидущей	прелыдущей
179	—	6 »	нистій	низшій

Ы А И Е Ч А Т

ТАБЛИЦЫ

ЕЪ

1-й ЗАПИСКЪ

3. ПИНЕТО

О ПЕНСИОННОМЪ ВОПРОСЪ.

Т А Б Л И Ц А 1-я

показывающая, согласно таблицамъ смертности Депарсіе, постепенное ежегодное возрастание число пенсіонеровъ при среднемъ ихъ возрастѣ въ 55 лѣтъ, въ случаѣ если число вновь поступающихъ пенсіонеровъ увеличивается ежегодно на 3⁰/₀.

Годы.	Возрастъ старшихъ пенсіонеровъ.	Вновь поступило пенсіонеровъ.	Умерло.	Общее число пенсіонеровъ	Увеличение общаго числа пенсіонеровъ противъ предъидущаго года.
1871	55	526	12	526	—
1872	56	542	25	1056	100,8 ⁰ / ₀
1873	57	558	38	1589	50,5 ⁰ / ₀
1874	58	575	52	2126	33,8 ⁰ / ₀
1875	59	592	67	2666	25,4 ⁰ / ₀
1876	60	610	82	3209	20,4 ⁰ / ₀
1877	61	628	97	3755	17,0 ⁰ / ₀
1878	62	647	114	4305	14,6 ⁰ / ₀
1879	63	666	131	4857	12,8 ⁰ / ₀
1880	64	686	150	5412	11,4 ⁰ / ₀
1881	65	707	169	5969	10,3 ⁰ / ₀
1882	66	728	190	6528	9,4 ⁰ / ₀
1883	67	750	212	7088	8,6 ⁰ / ₀
1884	68	772	238	7648	7,9 ⁰ / ₀
1885	69	796	263	8206	7,3 ⁰ / ₀
1886	70	819	290	8762	6,8 ⁰ / ₀
1887	71	844	318	9316	6,3 ⁰ / ₀
1888	72	869	348	9867	5,9 ⁰ / ₀
1889	73	895	379	10414	5,5 ⁰ / ₀
1890	74	922	410	10957	5,2 ⁰ / ₀

Продолженіе 1-й ТАБЛИЦЫ.

Годы.	Возрастъ <i>старшихъ</i> пенсіоне- ровъ	Вновь посту- пило пенсіо- неровъ.	Умерло.	Общее число пенсіонеровъ	Увеличеніе общаго числа пенсіонеровъ противъ предъ- идущаго года.
1891	75	950	441	11497	4,9 ‰
1892	76	978	474	12034	4,7 ‰
1893	77	1008	507	12568	4,4 ‰
1894	78	1038	540	13099	4,2 ‰
1895	79	1069	575	13628	4,0 ‰
1896	80	1101	608	14154	3,86‰
1897	81	1134	643	14680	3,72‰
1898	82	1168	675	15205	3,58‰
1899	83	1203	709	15733	3,47‰
1900	84	1240	742	16264	3,38‰
1901	85	1277	773	16799	3,29‰
1902	86	1315	804	17341	3,23‰
1903	87	1354	837	17891	3,17‰
1904	88	1395	867	18449	3,12‰
1905	89	1437	899	19019	3,09‰
1906	90	1480	929	19600	3,05‰
1907	91	1524	960	20195	3,04‰
1908	92	1570	991	20805	3,02‰
1909	93	1617	1022	21431	3,01‰
1910	94	1666	1053	22075	3,00‰
1911	—	1716	1085	22738	3,00‰
1912	—	1767	1118	23420	3,00‰

Т А Б Л И

показывающая капитализированную вперед стоимость послѣдова
ко времени 15-лѣтняго ихъ возраста, принимая размѣръ пожиз
годъ, а законъ смертности

Возрастъ пенсіонероу или пенсіонероу.	Изъ первоначальнаго числа пенсіонероу или пенсіонероу		Число уплачиваемыхъ полныхъ годичныхъ пенсій, т. е. сумма пенсіонныхъ платежей за данный годъ, въ рубляхъ.	Число лѣтъ отъ возрастнаго періода 15 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Цѣнность каждого рубля будущихъ пенсій ко времени означеннаго періода, по разсчету сложныхъ 4 1/2% за годъ.
	остаются въ живыхъ.	умираютъ въ теченіе года.			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15	848				
16	842	6	$\frac{848+842}{2} + \frac{6}{24} = 845,250$	0	1,0000000
17	835	7	$\frac{842+835}{2} + \frac{7}{24} = 838,792$	1	0,9569378
18	828	7	$\frac{835+828}{2} + \frac{7}{24} = 831,792$	2	0,9157300
19	821	7	$\frac{828+821}{2} + \frac{7}{24} = 824,792$	3	0,8762966
20	814	7	$\frac{821+814}{2} + \frac{7}{24} = 817,792$	4	0,8385613
21	806	8	$\frac{814+806}{2} + \frac{8}{24} = 810,333$	5	0,8024510
22	798	8	$\frac{806+798}{2} + \frac{8}{24} = 802,333$	6	0,7678957
23	790	8	$\frac{798+790}{2} + \frac{8}{24} = 794,333$	7	0,7348285
24	782	8	$\frac{790+782}{2} + \frac{8}{24} = 786,333$	8	0,7031851
25	774	8	$\frac{782+774}{2} + \frac{8}{24} = 778,333$	9	0,6729044
26	766	8	$\frac{774+766}{2} + \frac{8}{24} = 770,333$	10	0,6439277
27	758	8	$\frac{766+758}{2} + \frac{8}{24} = 762,333$	11	0,6161987
28	750	8	$\frac{758+750}{2} + \frac{8}{24} = 754,333$	12	0,5896639
29	742	8	$\frac{750+742}{2} + \frac{8}{24} = 746,333$	13	0,5642716
30	734	8	$\frac{742+734}{2} + \frac{8}{24} = 738,333$	14	0,5399729
31	726	8	$\frac{734+726}{2} + \frac{8}{24} = 730,333$	15	0,5167204
32	718	8	$\frac{726+718}{2} + \frac{8}{24} = 722,333$	16	0,4944693

Ц А 2-я.

тельныхъ пенсіонныхъ платежей самимъ пенсіонерамъ, приведенную
пенной пенсіи *одинъ рубль*, норму учета изъ сложныхъ 4 1/2% за
по таблицамъ Депарсіе.

Стоимость пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 15 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Учетъ изъ 2% за 5 1/2 мѣсяцевъ, по разсчету сложныхъ 4 1/2% за годъ.	Стоимость всѣхъ пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 15 лѣтъ.	Слѣдовательно, ко времени 15 лѣтняго возраста данной группы пенсіонероу, — цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впоследствии пенсій составляетъ.
(7)	(8)	(9)	(10)
845,2500	16,9050	828,3450	14949,5452
802,6718	16,0534	786,6184	14121,2002
761,6969	15,2339	746,4630	13334,5818
722,7624	14,4552	708,3072	12588,1188
685,7687	13,7154	672,0533	11879,8116
650,2525	13,0051	637,2474	11207,7583
616,1081	12,3222	603,7859	10570,5109
583,6985	11,6740	572,0245	9966,7250
552,9376	11,0588	541,8788	9394,7005
523,7437	10,4749	513,2688	8852,8217
496,0388	9,9208	486,1180	8339,5529
469,7486	9,3950	460,3536	7853,4349
444,8029	8,8961	435,9068	7393,0813
421,1345	8,4227	412,7118	6957,1745
398,6798	7,9736	390,7062	6544,4627
377,3780	7,5476	369,8304	6153,7565
357,1715	7,1434	350,0281	5783,9261

Возрасть пенсіонеръ или пенсіонерокъ.	Изъ первоначального числа пенсіонеровъ или пенсіонерокъ		Число уплачиваемыхъ полныхъ годовыхъ пенсій, т. е. сумма пенсіонныхъ платежей за данный годъ, въ рубляхъ.	Число лѣтъ отъ возрастнаго періода 15 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Цѣнность каждого рубля будущихъ пенсій ко времени означеннаго періода, по расчету сложныхъ 4 1/2% за годъ.	Стоимость пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 15 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Учетъ изъ 2% за 5 1/2 мѣсяцевъ, по расчету сложныхъ 4 1/2% за годъ.	Стоимость всѣхъ пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 15 лѣтъ.	Слѣдовательно, ко времени 15 лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ, — цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впоследствии пенсій составляетъ.										
	остаются въ живыхъ.	умираютъ въ теченіе года.								(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
32	718																		
33	710	8	$\frac{718+710}{2} + \frac{8}{24} = 714,333$	17	0,4731764	338,0055	6,7601	331,2454	5433,8980										
34	702	8	$\frac{710+702}{2} + \frac{8}{24} = 706,333$	18	0,4528004	319,8279	6,3966	313,4313	5102,6526										
35	694	8	$\frac{702+694}{2} + \frac{8}{24} = 698,333$	19	0,4333018	302,5889	6,0518	296,5371	4789,2213										
36	686	8	$\frac{694+686}{2} + \frac{8}{24} = 690,333$	20	0,4146429	286,2417	5,7248	280,5169	4492,6842										
37	678	8	$\frac{686+678}{2} + \frac{8}{24} = 682,333$	21	0,3967874	270,7411	5,4148	265,3263	4212,1673										
38	671	7	$\frac{678+671}{2} + \frac{7}{24} = 674,792$	22	0,3797009	256,2191	5,1244	251,0947	3946,8410										
39	664	7	$\frac{671+664}{2} + \frac{7}{24} = 667,792$	23	0,3633501	242,6423	4,8528	237,7895	3695,7463										
40	657	7	$\frac{664+657}{2} + \frac{7}{24} = 660,792$	24	0,3477035	229,7597	4,5952	225,1645	3457,9568										
41	650	7	$\frac{657+650}{2} + \frac{7}{24} = 653,792$	25	0,3327306	217,5366	4,3507	213,1859	3232,7923										
42	643	7	$\frac{650+643}{2} + \frac{7}{24} = 646,792$	26	0,3184025	205,9402	4,1188	201,8214	3019,6064										
43	636	7	$\frac{643+636}{2} + \frac{7}{24} = 639,792$	27	0,3046914	194,9391	3,8988	191,0403	2817,7850										
44	629	7	$\frac{636+629}{2} + \frac{7}{24} = 632,792$	28	0,2915707	184,5036	3,6901	180,8135	2626,7447										
45	622	7	$\frac{629+622}{2} + \frac{7}{24} = 625,792$	29	0,2790150	174,6054	3,4921	171,1133	2445,9312										
46	615	7	$\frac{622+615}{2} + \frac{7}{24} = 618,792$	30	0,2670000	165,2175	3,3043	161,9132	2274,8179										
47	607	8	$\frac{615+607}{2} + \frac{8}{24} = 611,333$	31	0,2555024	156,1970	3,1239	153,0731	2112,9047										
48	599	8	$\frac{607+599}{2} + \frac{8}{24} = 603,333$	32	0,2444999	147,5149	2,9503	144,5646	1959,8316										
49	590	9	$\frac{599+590}{2} + \frac{9}{24} = 594,875$	33	0,2339712	139,1836	2,7837	136,3999	1815,2670										
50	581	9	$\frac{590+581}{2} + \frac{9}{24} = 585,875$	34	0,2238959	131,1750	2,6235	128,5515	1678,8671										
51	571	10	$\frac{581+571}{2} + \frac{10}{24} = 576,417$	35	0,2142544	123,4999	2,4700	121,0299	1550,3156										

Возрастъ пенсіонеръ или пенсіонерокъ.	Изъ первоначальнаго числа пенсіонеровъ или пенсіонерокъ		Число уплачиваемыхъ полныхъ годовыхъ пенсій, т. е. сумма пенсіонныхъ платежей за данный годъ, въ рубляхъ.	Число лѣтъ отъ возрастнаго періода 15 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Цѣнность каждого рубля будущихъ пенсій ко времени означеннаго періода, по расчету сложныхъ 4 1/2% за годъ.
	остаются въ живыхъ.	умираютъ въ теченіе года.			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
89	16	5	$\frac{16+11}{2} + \frac{5}{24} = 13,708$	74	0,0384941
90	11	4	$\frac{11+7}{2} + \frac{4}{24} = 9,167$	75	0,0368365
91	7	3	$\frac{7+4}{2} + \frac{3}{24} = 5,625$	76	0,0352502
92	4	2	$\frac{4+2}{2} + \frac{2}{24} = 3,083$	77	0,0337323
93	2	1	$\frac{2+1}{2} + \frac{1}{24} = 1,542$	78	0,0322797
94	1	1	$\frac{1+0}{2} + \frac{1}{24} = 0,542$	79	0,0308897
95	0				

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы: (1), (2) и (3) заимствованы изъ извѣстной таблицы смертности Депарсіе, начинающейсѣ съ трехлѣтняго возраста.

Графа (4). Имѣя въ виду мѣсячное производство пенсіонныхъ платежей, равно какъ и прекращеніе пенсій, въ теченіе года, за смертью пенсіонеровъ, слѣдуетъ принимать, что, относительно данной группы пенсіонеровъ - сверстниковъ, расходъ на мѣсячныя ихъ пенсіи въ совокупности *болѣе* въ началѣ года, чѣмъ въ послѣдующіе мѣсяцы.

Такимъ образомъ пенсіонный расходъ за этотъ годъ, при нормѣ годичной пенсіи въ одинъ рубль, составитъ сумму, численная величина которой есть извѣстная средняя между числомъ пен-

Стоимость пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 15 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Учетъ изъ 2% за 5 1/2 мѣсяцевъ, по расчету сложныхъ 4 1/2% за годъ.	Стоимость всѣхъ пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 15 лѣтъ.	Слѣдовательно, ко времени 15 лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ, — цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впоследствии пенсій составляетъ.
(7)	(8)	(9)	(10)
0,5277	0,0106	0,5171	1,2094
0,3377	0,0068	0,3309	0,6923
0,1983	0,0040	0,1943	0,3614
0,1040	0,0021	0,1019	0,1671
0,0498	0,0010	0,0488	0,0652
0,0167	0,0003	0,0164	0,0164
		<u>14949,5452</u>	

сіонеровъ въ началѣ года и числомъ ихъ въ концѣ его.

Эти-то среднія величины, выведенныя по способу, изложенному въ началѣ настоящей Записки, и помѣщены въ графу (4).

Графы (5) и (6). Числовыя величины этихъ столбцевъ заимствованы изъ книги, озаглавленной: Sammlung mathematischer afeln von Dr. J. A. Huelse, стр. 597. Что же касается заголовочнаго возрастнаго періода, то значеніе его слѣдующее.

Выше мы видѣли, что годичныя пенсіи не выдаются полностью, въ одинъ пріемъ, а частями въ мѣсячные сроки. Кроме того, показано въ началѣ Записки, что въ отношеніе данной группы пенсіонеровъ - сверстниковъ, мѣсячный пенсіонный расходъ постоянно уменьшается въ теченіе одного и того же года, но притомъ уменьшеніе это такъ правильно, что итогъ пенсіонныхъ

платежей за каждые слѣдующіе два мѣсяца:

1-й и 12-й; 2-ой и 11-ый; 3-ій и 10-ый;

4-ый и 9-ый; 5-й и 8-ой; 6-ой и 7-ой;

составляетъ одну и ту же сумму, именно $\frac{1}{6}$ часть всего соотвѣтственнаго годишнаго расхода.

Имѣя въ виду еще то обстоятельство, что пенсіи уплачиваются *впередъ*, можно при учетѣ разсматриваемыхъ мѣсячныхъ пенсій принять, что платежи эти какъ бы производятся за разъ въ промежуточное время между началомъ 1-го и началомъ 12-го мѣсяцевъ. Поэтому, средній срокъ выдачи первой годишней пенсіи младшимъ пенсіонерамъ таблицы—совпадаетъ со временемъ достиженія ими возраста 15 лѣтъ $5\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ.

А такъ какъ въ таблицѣ, къ этому первому среднему сроку приведена, стоимость всѣхъ послѣдующихъ пенсіонныхъ платежей, то упомянутый возрастной періодъ и значится въ заголовкѣ графы (6).

Графа (7), содержащая произведеніе чиселъ графъ (5) и (6), показываетъ, въ рубляхъ, *стоимость* годишнаго расхода на пенсіи всей соотвѣтственной группы пенсіонеровъ-сверстниковъ, *приведенную*, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ тому времени, когда означеннымъ пенсіонерамъ было отъ роду 15 лѣтъ $5\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ.

Графа (8). По расчетамъ сложныхъ процентовъ, размѣръ учета за $5\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ есть $1,9972\%$ т. е. безъ малаго 2% .

Графа (9), содержащая разности чиселъ смежныхъ столбцевъ (7) и (8), выражаетъ, въ рубляхъ, отдѣльно за каждый годъ, капитализированную стоимость пенсіонныхъ платежей соотвѣтственной группѣ пенсіонеровъ, приведенную ко времени 15-лѣтняго ихъ возраста.

Графа (10). Каждое численное указаніе этой графы есть извѣстный итогъ послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы (9), именно *итогъ этихъ чиселъ, начиная съ числа соотвѣтственной строки, и кончая послѣднимъ числомъ графы, т. е. числомъ 0,0164.*

2-й Т А Б Л И Ц Ы

Поэтому, имѣя въ виду предыдущее объясненіе смежнаго столбца, собственное значеніе чиселъ графы (10) состоитъ въ слѣдующемъ.

Первое число этой графы 14949,5452 равняющееся итогу *всѣхъ* чиселъ графы (9), показываетъ, въ рубляхъ, относительно младшей табличной группы пенсіонеровъ - сверстниковъ, капитализированную стоимость *всѣхъ* полученныхъ ими впоследствии пенсій, приведенную, посредствомъ извѣстнаго учета, ко времени 15-лѣтняго ихъ возраста.

Подобнымъ образомъ второе численное указаніе 14121,2002 графы (10), представляющее итогъ послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы отъ 786,6184 до 0,0164 включительно, выражаетъ, въ рубляхъ, въ отношеніе соотвѣтственной табличной группы 842 новыхъ пенсіонеровъ сверстниковъ 16 лѣтняго возраста, капитализированную стоимость итога полученныхъ ими пожизненныхъ пенсій, приведенную къ тому времени, когда имъ было отъ роду 15 лѣтъ.

Точно также третье указаніе графы (10), т. е. число 13334,5818 выражающее итогъ послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы отъ 746,4630 до 0,0164 включительно, означаетъ, въ рубляхъ, относительно первоначальной группы 838 пенсіонеровъ 17-лѣтняго возраста, капитализированную стоимость *всѣхъ* полученныхъ ими впоследствии пенсій, приведенную, посредствомъ учета, ко времени 15-лѣтняго ихъ возраста.

Наконецъ, каждое послѣдующее численное указаніе графы (10), изображающее извѣстный итогъ чиселъ смежной графы, представляетъ, въ рубляхъ, для соотвѣтственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группы пенсіонеровъ, капитализированную стоимость *всѣхъ* полученныхъ ими впоследствии пенсій, приведенную къ тому времени, когда имъ отъ роду было 15 лѣтъ.

ТАБЛИЦА 3-я

показывающая капитализированную стоимость каждой рублевой пожизненной пенсїи самого пенсіонера соотвѣтственно его возрасту въ день назначенія пенсїи.

Возрасть пенсіонеровъ во время назначенія имъ пожизненной пенсїи.	Число пенсіонеровъ или пенсіонеровъ.	Ко времени 15 лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ, — цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впоследствии пенсїй составляетъ.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Слуста означенное время, каждый рубль капитала съ паросими сложными процѣнтами по разсчету 4 ¹ / ₂ годовыхъ, равенъ.	Оттого, въ день назначенія пенсїи самимъ пенсіонерамъ, цѣнность			
					всѣхъ ихъ пожизненныхъ пенсїй въ совокупности составляетъ.	каждой по-жизненной пенсїи отдѣльно равна.		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
		Р у б л и.		Р	у	б	л	и
15	848	14949,5452	0	1,0000	14950	17,63		
16	842	14121,2002	1	1,0450	14757	17,53		
17	835	13334,5818	2	1,0920	14561	17,44		
18	828	12588,1188	3	1,1412	14366	17,35		
19	821	11879,8116	4	1,1925	14167	17,26		
20	814	11207,7583	5	1,2462	13967	17,16		
21	806	10570,5109	6	1,3023	13766	17,08		
22	798	9966,7250	7	1,3609	13564	17,00		
23	790	9394,7005	8	1,4221	13360	16,91		
24	782	8852,8217	9	1,4861	13156	16,82		
25	774	8339,5529	10	1,5530	12951	16,73		
26	766	7853,4349	11	1,6229	12745	16,64		
27	758	7393,0813	12	1,6959	12538	16,54		
28	750	6957,1745	13	1,7722	12329	16,44		
29	742	6544,4627	14	1,8519	12120	16,33		
30	734	6153,7565	15	1,9353	11909	16,22		
31	726	5783,9261	16	2,0224	11697	16,11		
32	718	5433,8980	17	2,1134	11484	15,99		
33	710	5102,6526	18	2,2085	11269	15,87		
34	702	4789,2213	19	2,3079	11053	15,75		

Продолженіе 3-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ во время назначенія имъ пожизненной пенсіи.	Число пенсіонеровъ или пенсіонеровъ.	Ко времени 15-ти лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ, — цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими вполнѣдствіи пенсій составляетъ.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Слустя означенное время, каждый рубль капитала съ наросшими сложными $0/0$, по разсчету $4\frac{1}{2}0/0$ годовыхъ, равенъ.	Оттого, въ день назначенія пенсіи самимъ пенсіонерамъ, цѣнность	
					всѣхъ ихъ пожизненныхъ пенсій въ совокупности составляетъ.	каждой пожизненной пенсіи отдѣльно равна.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Р у б л и		Р у б л и		
35	694	4492,6842	20	2,4117	10835	15,61
36	686	4212,1673	21	2,5202	10616	15,48
37	678	3946,8410	22	2,6337	10395	15,33
38	671	3695,7463	23	2,7522	10171	15,16
39	664	3457,9568	24	2,8760	9945	14,98
40	657	3232,7923	25	3,0054	9716	14,79
41	650	3019,6064	26	3,1407	9484	14,59
42	643	2817,7850	27	3,2820	9248	14,38
43	636	2626,7447	28	3,4297	9009	14,17
44	629	2445,9312	29	3,5840	8766	13,94
45	622	2274,8179	30	3,7453	8520	13,70
46	615	2112,9047	31	3,9139	8270	13,45
47	607	1959,8316	32	4,0900	8016	13,21
48	599	1815,2670	33	4,2740	7758	12,95
49	590	1678,8671	34	4,4664	7499	12,71
50	581	1550,3156	35	4,6673	7236	12,45
51	571	1429,2857	36	4,8774	6971	12,21
52	560	1315,5690	37	5,0969	6705	11,97
53	549	1208,8643	38	5,3262	6439	11,73
54	538	1108,7786	39	5,5659	6171	11,47
55	526	1015,0202	40	5,8164	5903,8	11,22
56	514	927,3211	41	6,0781	5636,4	10,97

Продолженіе 3-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ во время назначенія имъ пожизненной пенсіи.	Число пенсіонеровъ или пенсіонеровъ.	Ко времени 15-ти лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ, — цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впоследствии пенсій составляетъ.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время каждый рубль капитала съ нарастшимъ сложными % ⁰ , по разсчету $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, равенъ.	Оттого, въ день назначенія пенсіи самимъ пенсіонерамъ, цѣнность			
					всѣхъ ихъ пожизненныхъ пенсій въ совокупности составляетъ.	каждой пожизненной пенсіи отдѣльно равна.		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
		Р у б л и		Р	у	б	л	и
57	502	845,3333	42	6,3516	5369,4	10,70		
58	489	768,7982	43	6,6374	5102,8	10,44		
59	476	697,4784	44	6,9361	4837,8	10,16		
60	463	631,0664	45	7,2482	4574,1	9,88		
61	450	569,2720	46	7,5744	4311,9	9,58		
62	437	511,8206	47	7,9153	4051,2	9,27		
63	423	458,5096	48	8,2715	3792,6	8,97		
64	409	409,1530	49	8,6437	3536,6	8,65		
65	395	363,5090	50	9,0326	3283,4	8,31		
66	380	321,3992	51	9,4391	3033,7	7,98		
67	364	282,7076	52	9,8639	2788,6	7,66		
68	347	247,3174	53	10,3077	2549,3	7,35		
69	329	215,1110	54	10,7716	2317,1	7,04		
70	310	185,9708	55	11,2563	2093,3	6,75		
71	291	159,7396	56	11,7628	1879,0	6,46		
72	271	136,2592	57	12,2922	1674,9	6,18		
73	251	115,3844	58	12,8453	1482,1	5,90		
74	231	96,9343	59	13,4234	1301,2	5,63		
75	211	80,7389	60	14,0274	1132,6	5,37		
76	192	66,6061	61	14,6586	976,35	5,09		
77	173	54,3522	62	15,3183	832,58	4,81		
78	154	43,8415	63	16,0076	701,80	4,56		

Продолженіе 3-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ во время назначенія имъ пожизненной пенсіи.	Число пенсіонеровъ или пенсіонеровъ.	Ко времени 15-лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ, — цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими вполсѣдствіи пенсій составляетъ.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Слутя означенное время, каждаго рубль капитала съ наросшими сложными $\frac{0}{100}$, по разсчету $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ равенъ.	Оттого, въ день назначенія пенсіи самимъ пенсіонерамъ, цѣнность	
					всѣхъ ихъ пожизненныхъ пенсій въ совокупности составляетъ.	каждой по-жизненной пенсіи отдѣльно равна.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Р у б л и		Р у б л и		
79	136	34,9186	64	16,7279	584,11	4,29
80	118	27,4344	65	17,4807	479,57	4,06
81	101	21,2560	66	18,2673	388,29	3,84
82	85	16,2310	67	19,0894	309,84	3,65
83	71	12,1967	68	19,9484	243,30	3,43
84	59	8,9789	69	20,8461	187,18	3,17
85	48	6,4423	70	21,7841	140,34	2,92
86	38	4,4891	71	22,7644	102,19	2,69
87	29	3,0308	72	23,7888	72,10	2,49
88	22	1,9683	73	24,8593	48,93	2,22
89	16	1,2094	74	25,9780	31,42	1,96
90	11	0,6923	75	27,1470	18,79	1,71
91	7	0,3614	76	28,3686	10,25	1,46
92	4	0,1671	77	29,6452	4,95	1,24
93	2	0,0652	78	30,9792	2,02	1,01
94	1	0,0164	79	32,3733	0,53	0,53
95	0	0,0000	—	—	—	—

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдней графы предыдущей таблицы.

Графа (4) означаетъ число лѣтъ, протекшихъ отъ періода достиженія 15-лѣтняго возраста пенсіонерами данной группы, до эпохи назначенія имъ пожизненной пенсіи.

Графа (5) заимствована изъ упомянутой книги Huelssse: *Sammlung mathematischer Tafeln*, стр. 593.

Графа (6) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ графъ (5) и (3).

Графа (7) содержитъ частныя числа, полученныя отъ дѣленія чиселъ смежной графы на соотвѣтственное число пенсіонеровъ въ графѣ (2).

Примѣчаніе 1-е. Сложивъ послѣдовательныя численныя указанія графы (7) отъ 12,45 показывающаго капитализированную стоимость пожизненной рублевой пенсіи 50-лѣтняго пенсіонера — до 8,31 представляющаго цѣнность пожизненной рублевой пенсіи 65-лѣтняго пенсіонера, и раздѣливъ найденную сумму 167,98 на 16, число разсматриваемыхъ пенсіонеровъ, получимъ 10 руб. 50 коп. за среднюю цѣнность пожизненной рублевой пенсіи чиновника, возрастъ котораго заключается между предѣлами 50 и 65 лѣтъ включительно.

Продолженіе 3-й ТАБЛИЦЫ.

Примѣчаніе 2-е. Поступая подобнымъ образомъ, находимъ что въ среднемъ выводѣ цѣнность пожизненной рублевой пенсіи вдовъ, которыхъ возрастъ заключается между предѣлами:

15—30	лѣтъ	включит.,	равна	16	р.	94	к.	=	$\frac{1}{16}$	×	271,08
30—45	”	”	”	15	”	13	”	=	$\frac{1}{16}$	×	242,07
45—60	”	”	”	11	”	83	”	=	$\frac{1}{16}$	×	189,22
60—75	”	”	”	7	”	56	”	=	$\frac{1}{16}$	×	120,98
75—90	”	”	”	3	”	52	”	=	$\frac{1}{16}$	×	52,26
90—94	”	”	”	1	”	19	”	=	$\frac{1}{5}$	×	5,95
75—94	”	”	”	3	”	3	”	=	$\frac{1}{20}$	×	60,50
60—94	”	”	”	5	”	3	”	=	$\frac{1}{35}$	×	176,11

Т А Б Л И

показывающая капитализированную вперед стоимость послѣдопенсіонеровъ, приведенную ко времени ихъ рожденія, принимая ок- выхъ, а законъ смертности

Возрастъ пенсіонеровъ-сиротъ обоюго пола.	Изъ первоначальнаго числа сиротъ		Число уплачиваемыхъ полныхъ сиротскихъ пенсій, т. е. сумма пенсіонныхъ платежей за данный годъ, въ рубляхъ.	Число лѣтъ отъ возрастнаго періода 0 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Цѣнность каждого рубля будущихъ пенсій ко времени означеннаго періода, по разсчету слѣдующихъ 4 1/2% за годъ.
	остаются въ живыхъ.	умираютъ въ теченіе года.			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	10000				
1	7450	2550	$\frac{10000+7450}{2} + \frac{2550}{24} = 8831,3$	0	1,0000
2	7088	362	$\frac{7450+7088}{2} + \frac{362}{24} = 7284,1$	1	0,9569
3	6823	265	$\frac{7088+6823}{2} + \frac{265}{24} = 6966,5$	2	0,9157
4	6618	205	$\frac{6823+6618}{2} + \frac{205}{24} = 6729,0$	3	0,8763
5	6468	150	$\frac{6618+6468}{2} + \frac{150}{24} = 6549,3$	4	0,8386
6	6345	123	$\frac{6468+6345}{2} + \frac{123}{24} = 6411,6$	5	0,8025
7	6243	102	$\frac{6345+6243}{2} + \frac{102}{24} = 6298,3$	6	0,7679
8	6154	89	$\frac{6243+6154}{2} + \frac{89}{24} = 6202,2$	7	0,7348
9	6073	81	$\frac{6154+6073}{2} + \frac{81}{24} = 6116,9$	8	0,7032
10	6004	69	$\frac{6073+6004}{2} + \frac{69}{24} = 6041,4$	9	0,6729
11	5946	58	$\frac{6004+5946}{2} + \frac{58}{24} = 5977,4$	10	0,6439
12	5897	49	$\frac{5946+5897}{2} + \frac{49}{24} = 5923,5$	11	0,6162
13	5854	43	$\frac{5897+5854}{2} + \frac{43}{24} = 5877,3$	12	0,5897

Ц А 4-я

вательныхъ пенсіонныхъ платежей малолѣтнимъ сиротамъ умершихъ ладъ сиротской пенсіи въ одинъ рубль, норму учета изъ 4 1/2% годово по таблицамъ Депарсіе.

Стоимость пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 0 лѣтъ 5 1/2 мѣсяцевъ.	Учетъ изъ 2% за 5 1/2 мѣсяцевъ.	Стоимость всѣхъ пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная ко времени рожденія пенсіонеровъ-сиротъ.	Ко времени рожденія соотвѣтственной группы сиротъ, цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими вполнѣдствіи пенсій составляетъ.
(7)	(8)	(9)	(10)
8831,30	176,63	8655	87831
6970,16	139,40	6831	79176
6379,22	127,58	6252	72345
5896,62	117,93	5779	66093
5492,24	109,84	5382	60314
5145,31	102,91	5042	54932
4836,46	96,73	4740	49890
4557,38	91,15	4466	45150
4301,40	86,03	4215	40684
4065,26	81,31	3984	36469
3848,85	76,98	3772	32485
3650,06	73,00	3577	28713
3465,84	69,32	3397	25136

ПРОДОЛЖЕНІЕ

Возрастъ пенсіонервъ-сиротъ обою пола.	Изъ первоначальнаго числа сиротъ		Число уплачиваемыхъ полныхъ сиротскихъ пенсій, т. е. сумма пенсіонныхъ платежей за данный годъ, въ рубляхъ.	Число лѣтъ отъ возрастнаго періода 0 лѣтъ 5 ¹ / ₂ мѣсяцевъ.	Цѣнность каждаго рубля будущихъ пенсій ко времени означеннаго періода, по разсчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % за годъ.
	остаются въ живыхъ.	умираютъ въ теченіи года.			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
13	5854	39	$\frac{5854+5815}{2} + \frac{39}{24} = 5836,1$	13	0,5643
14	5815	37	$\frac{5815+5778}{2} + \frac{37}{24} = 5798,0$	14	0,5400
15	5778	38	$\frac{5778+5740}{2} + \frac{38}{24} = 5760,6$	15	0,5167
16	5740	41	$\frac{5740+5699}{2} + \frac{41}{24} = 5721,2$	16	0,4945
17	5699	44	$\frac{5699+5655}{2} + \frac{44}{24} = 5678,8$	17	0,4732
18	5655	47	$\frac{5655+5608}{2} + \frac{47}{24} = 5633,5$	18	0,4528
19	5608	50	$\frac{5608+5558}{2} + \frac{50}{24} = 5585,1$	19	0,4333
20	5558	52	$\frac{5558+5506}{2} + \frac{52}{24} = 5534,2$	20	0,4146
21	5506				

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ болѣе большой таблицы смертности Депарсе, вычисленной относительно группы 10,000 новорожденныхъ обою пола. Таблица эта помѣщена въ названной книгѣ Huelse, стр. 614.

Графа (4) имѣетъ тоже значеніе, какъ графа (4) таблицы 2-й, именно, каждое ея численное указаніе есть извѣстное среднее

4-й ТАБЛИЦЫ.

Стоимость пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная къ возрастному періоду 0 лѣтъ 5 ¹ / ₂ мѣсяцевъ.	Учетъ изъ 2 ⁰ / ₀ за 5 ¹ / ₂ мѣсяцевъ.	Стоимость всѣхъ пенсіонныхъ платежей за данный годъ, приведенная ко времени рожденія пенсіонервъ-сиротъ.	Ко времени рожденія соотвѣтственной группы сиротъ, цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впоследствии пенсій составляетъ.
(7)	(8)	(9)	(10)
3293,31	65,87	3227	21739
3130,92	62,62	3068	18512
2976,50	59,53	2917	15444
2829,13	56,58	2773	12527
2687,21	53,74	2633	9754
2550,85	51,02	2500	7121
2420,02	48,40	2372	4621
2294,48	45,89	2249	2249
		87831	

между числомъ сиротъ - сверстниковъ въ началѣ года и числомъ ихъ въ концѣ этого года.

Графы (5) и (6). Числа этихъ столбцевъ тождественны съ числами однозначныхъ графъ таблицы 2-й. Точно также и заголовочный возрастной періодъ означаетъ, какъ во 2-й таблицѣ, средній срокъ выдачи первой годичной пенсіи младшей группѣ сиротъ-сверстниковъ, къ которому приведены, въ таблицѣ, всѣ послѣдующіе пенсіонные платежи.

Продолженіе 4-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (7), содержащая произведеніе чиселъ графъ (5) и (6), выражаетъ, въ рубляхъ, *стоимость* годовичнаго расхода на пенсіи всей соотвѣтственной группы пенсіонеровъ - сиротъ, *приведенную*, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ тому времени, когда этимъ сиротамъ было отъ роду $5\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ.

Графа (8). Размѣръ учетнаго процента показанъ по расчетамъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ за годъ.

Графа (9), содержащая разности чиселъ смежныхъ двухъ графъ: (7) и (8), показываетъ, въ рубляхъ, отдѣльно за каждый годъ, капитализированную стоимость расхода на пенсіи всей соотвѣтственной группы сиротъ-сверстниковъ, *приведенную*, посредствомъ надлежащаго учета, ко времени ихъ рожденія.

Графа (10). Подобно тому, какъ въ послѣднемъ столбцѣ таблицы 2-й, каждое число 10-й графы настоящей таблицы представляетъ *итогъ послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы, начиная съ числа соотвѣтственной строки, и кончая послѣднимъ ея числомъ 2249.*

Поэтому, первое число графы—87831—означаетъ, въ рубляхъ, относительно младшей табличной группы 10000 сиротъ, капитализированную стоимость *всѣхъ* полученныхъ ими впоследствии пенсій, *приведенную*, посредствомъ извѣстнаго учета, ко времени ихъ рожденія.

Точно также 79176—второе число графы (10)—показываетъ, въ рубляхъ, относительно второй табличной группы 7450 сиротъ-сверстниковъ, капитализированную стоимость *итога* полученныхъ ими срочныхъ пенсій (по достиженіи ими совершеннолѣтія), *приведенную* ко времени ихъ рожденія.

Подобнымъ образомъ, каждое послѣдующее численное указаніе графы (10), выражающее извѣстный итогъ чиселъ смежной графы, представляетъ, въ рубляхъ, для соотвѣтственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группы малолѣтнихъ пенсіонеровъ-сиротъ, капитализированную стоимость *всѣхъ* полученныхъ ими впоследствии пенсій, *приведенную* ко времени ихъ рожденія.

Таблица 5-я

показывающая капитализированную стоимость каждой рублевой срочной сиротской пенсiи соотвѣтственно возрасту сироты въ день назначенiя ему пенсiи.

Возрастъ пенсіонеровъ-сиротъ во время назначенiя имъ срочной пенсiи.	Число малолѣтнихъ пенсіонеровъ обоого пола.	Ко времени рожденiя соотвѣтственной группы сиротъ, цѣнность всѣхъ получаемыхъ ими впослѣдствiи пенсiй, равна.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала съ паросшими сложными 0/0, по расчету 4 ¹ / ₂ 0/0 годовыхъ, равенъ.	Слѣдовательно, въ день назначенiя срочной пенсiи малолѣтнимъ сиротамъ, цѣнность			
					всѣхъ ихъ срочныхъ пенсiй въ совокупности составляетъ.	каждой срочной пенсiи отдѣльно равна.		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
		Рубли.		Р	у	б	л	и.
0	10000	87831	0	1,00000	87831	8,78		
1	7450	79176	1	1,04500	82739	11,11		
2	7088	72345	2	1,09203	79003	11,15		
3	6823	66093	3	1,14117	75423	11,05		
4	6618	60314	4	1,19252	71926	10,87		
5	6468	54932	5	1,24618	68455	10,58		
6	6345	49890	6	1,30226	64970	10,24		
7	6243	45150	7	1,36086	61443	9,84		
8	6154	40684	8	1,42210	57857	9,40		
9	6073	36469	9	1,48610	54197	8,92		
10	6004	32485	10	1,55297	50448	8,40		
11	5946	28713	11	1,62285	46597	7,84		
12	5897	25136	12	1,69588	42628	7,23		
13	5854	21739	13	1,77220	38526	6,58		
14	5815	18512	14	1,85195	34283	5,90		
15	5778	15444	15	1,93528	29888	5,17		
16	5740	12527	16	2,02237	25334	4,41		
17	5699	9754	17	2,11338	20614	3,62		
18	5655	7121	18	2,20848	15727	2,78		
19	5608	4621	19	2,30786	10665	1,90		
20	5558	2249	20	2,41171	5424	0,98		
								156,75

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) вытекаютъ изъ послѣдней графы предыдущей таблицы.

Графа (6) содержитъ произведеніе соответственныхъ чиселъ графъ (3) и (5).

Графа (7) содержитъ частныя числа, полученныя отъ дѣленія чиселъ смежной графы на соответственное число малолѣтнихъ пенсіонеровъ во 2-й графѣ.

Примѣчаніе. Раздѣливъ итогъ 7-й графы на 21—число слагаемыхъ—получимъ частное число 7,46 показывающее что въ общей сложности цѣнность сиротской срочной пенсіи, при размѣрѣ ея въ одинъ рубль за годъ, соответствуетъ капиталу 7 рублей 46 коп.

Имѣя притомъ въ виду размѣръ пенсіи сироты при и безъ матери, равняющійся въ первомъ случаѣ $\frac{1}{6}$, а во второмъ $\frac{1}{4}$ части оклада унаслѣдуемой пенсіи, находимъ, что вообще, относительно оклада *рублевой* пенсіи умершаго пенсіонера, капитализированная стоимость сиротской срочной пенсіи составляетъ:

для каждаго сироты при матери . . .	1 руб.	24 $\frac{1}{3}$ коп.
„ „ „ безъ матери . . .	1 „	86 $\frac{1}{2}$ „

Т а б л и ц а 6-я

показывающая капитализированную впередъ стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсіонеровъ, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсіонеровъ.

(Вычислена по первому способу).

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ возрастнаго періода 50 лѣтъ. (6)	Ученная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по разсчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, -- будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, составитъ. (8)	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и, кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ. (5)				
			Р	у	б	л	и	
50	581	10	5,47	54,70	0	1,0000	54,70	1473,24
51	571	11	5,57	60,17	1	0,9569	57,58	1418,54
52	560	11	5,47	60,17	2	0,9157	55,10	1360,96
53	549	11	5,47	60,17	3	0,8763	52,73	1305,86
54	538	12	5,47	65,64	4	0,8386	55,05	1253,13
55	526	12	5,47	65,64	5	0,8025	52,68	1198,08
56	514	12	5,47	65,64	6	0,7679	50,40	1145,40
57	502	13	5,47	71,11	7	0,7348	52,25	1095,00
58	489	13	5,47	71,11	8	0,7032	50,00	1042,75
59	476	13	5,47	71,11	9	0,6729	47,85	992,75
60	463	13	5,47	71,11	10	0,6339	45,79	944,90
61	450	13	5,47	71,11	11	0,6162	43,82	899,11
62	437	14	5,47	76,58	12	0,5897	45,16	855,29
63	423	14	5,47	76,58	13	0,5643	43,21	810,13
64	409	14	5,47	76,58	14	0,5400	41,35	766,92
65	395	15	5,47	82,05	15	0,5167	42,40	725,57

Продолженіе 6-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеро- въ.	Число пенсіоне- ро- въ		Капитализирован- ная, въ день смер- ти пенсіонеро- въ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіон- ныхъ платежей ихъ семействамъ, отно- сительно		Число лѣтъ отъ возрастнаго пе- ріода 50 лѣтъ.	Учтенная стоимость каждаго упла- чиваемаго впоследствии рубля, по разсчету сложныхъ 4 ¹ / ₂₀ за годъ.	Поэтому, капитализированная стои- мость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеро- въ, умершихъ за данный годъ, — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному периоду пенсіонеро- въ, составитъ.
	остаю- щихся въ жи- выхъ.	умер- шихъ въ те- ченіе года.	одного умер- шаго пенсіо- нера.	всѣхъ умершихъ за данный годъ пен- сіонеро- въ.			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			Р у б л и.			Р у б л и.	
66	380	16	5,47	87,52	16	0,4945	43,28
67	364	17	5,47	92,99	17	0,4732	44,00
68	347	18	5,47	98,46	18	0,4528	44,58
69	329	19	5,47	103,93	19	0,4333	45,03
70	310	19	5,47	103,93	20	0,4146	43,09
71	291	20	5,47	109,40	21	0,3968	43,41
72	271	20	5,47	109,40	22	0,3797	41,54
73	251	20	5,47	109,40	23	0,3634	39,76
74	231	20	5,47	109,40	24	0,3477	38,04
75	211	19	5,47	103,93	25	0,3327	34,58
76	192	19	5,47	103,93	26	0,3184	33,09
77	173	19	5,47	103,93	27	0,3047	31,67
78	154	18	5,47	98,46	28	0,2916	28,71
79	136	18	5,47	98,46	29	0,2790	27,47
80	118	17	5,47	92,99	30	0,2670	24,83
81	101	16	5,47	87,52	31	0,2555	22,36
82	85	14	5,47	76,58	32	0,2445	18,72
83	71	12	5,47	65,64	33	0,2340	15,36
84	59	11	5,47	60,17	34	0,2239	14,37

Продолженіе 6-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеро́въ.	Число пенсіонеро́въ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеро́въ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно.		Число лѣтъ отъ возрастнаго періода 50 лѣтъ.	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствіи рубля, по разсчету сложныхъ 4 1/2% за годъ.	Поэтому капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеро́въ, умершихъ за данный годъ, — будущи приведена къ 50-лѣтн. возрастному періоду пенсіонеро́въ, составить.
	остающихся въ живыхъ.	умершихъ въ теченіе года.	одного умершаго пенсіонера.	всѣхъ умершихъ на данный годъ пенсіонеро́въ.			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			Р у б л и.			Р у б л и.	
85	48	10	5,47	54,70	35	0,2143	11,72
86	38	9	5,47	49,23	36	0,2050	10,09
87	29	7	5,47	38,29	37	0,1962	7,51
88	22	6	5,47	32,82	38	0,1878	6,16
89	16	5	5,47	27,35	39	0,1797	4,91
90	11	4	5,47	21,88	40	0,1719	3,76
91	7	3	5,47	16,41	41	0,1645	2,70
92	4	2	5,47	10,94	42	0,1574	1,72
93	2	1	5,47	5,47	43	0,1507	0,82
94	1	1	5,47	5,47	44	0,1442	0,79
95	0	—	—	—	—	—	—
							1473,24

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) тождественны съ первыми тремя графами таблицы 2-й.

Графа (4). Въ текстѣ настоящей Записки приведено нѣсколько способовъ для опредѣленія средней стоимости вдовой пожиз-

Продолженіе 6-й ТАБЛИЦЫ.

ненной и сиротской срочной пенсій, приведенныхъ, обѣ вмѣстѣ, ко дню смерти пенсіонера. При этомъ, по *первому способу* найдено, что, при окладѣ годичной пенсіи умершаго пенсіонера въ 1 рубль, стоимость упомянутыхъ пенсій равна *единовременному пособию* въ 5 руб. 47 коп., выданному семейству умершаго пенсіонера тотчасъ послѣ его смерти.

Графа (8) содержащая произведенія чиселъ графъ (5) и (7), показываетъ, относительно умершихъ въ теченіе года пенсіонеровъ, капитализированную стоимость всѣхъ ихъ посмертныхъ пенсій, приведенную, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ было отъ роду 50 лѣтъ.

Графа (9). Собственное значеніе чиселъ этой графы состоитъ въ слѣдующемъ.

Принимая въ соображеніе предъидущее объясненіе смежной графы, равно какъ и то обстоятельство, что въ отношеніе каждой табличной группы пенсіонеровъ - сверстниковъ, послѣдовательныя числа графы (3) показываютъ ходъ смертности этихъ пенсіонеровъ до кончины послѣдняго изъ нихъ, — слѣдуетъ заключить, что соответственный итогъ послѣдовательныхъ чиселъ графы (8) выражаетъ капитализированную стоимость *всѣхъ* посмертныхъ пенсій данной группы пенсіонеровъ, приведенную, посредствомъ надлежащаго учета, къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.

Поэтому, *первое* число — 1473,24 — графы (9) изображающее итогъ *всѣхъ* послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы, показываетъ, относительно *первой* табличной группы 581 пенсіонеровъ, капитализированную стоимость *всѣхъ* ихъ посмертныхъ пенсій, приведенную ко времени ихъ 50-лѣтняго возраста.

Равнымъ образомъ, *второе* число — 1418,54 — графы (9), представляющее итогъ послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы отъ 57,58 до 0,79 включительно, выражаетъ, въ отношеніе *второй* табличной группы 571 пенсіонеровъ, капитализированную

Продолженіе 6-й ТАБЛИЦЫ.

стоимость итога ихъ посмертныхъ пенсій, приведенную къ тому времени, когда имъ было отъ роду 50 лѣтъ.

Точно также, *третье* численное указаніе графы (9) — 1360,96 — равняющееся итогу послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы отъ 55,10 до 0,79 включительно, означаетъ, относительно *третьей* табличной группы 560 пенсіонеровъ, капитализированную стоимость всѣхъ посмертныхъ ихъ пенсій, приведенную къ періоду ихъ 50-лѣтняго возраста.

Наконецъ, каждое послѣдующее численное указаніе графы (9), выражающее извѣстный итогъ послѣдовательныхъ чиселъ смежной графы, представляетъ, для соотвѣтственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группы пенсіонеровъ, — капитализированную стоимость итога ихъ посмертныхъ пенсій, приведенную къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.

Продолженіе 7-й ТАБЛИЦЫ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ 9-й графы предыдущей таблицы. (См. выше стр. 32).

Графа (4) означаетъ число лѣтъ, протекшихъ отъ времени достиженія 50-лѣтняго возраста пенсіонерами данной группы, до эпохи назначенія имъ пенсіи.

Графа (6) содержитъ произведенія соответственныхъ чиселъ графъ (5) и (3).

Графа (7) содержитъ частныя числа, полученныя отъ дѣленія чиселъ смежной графы на соответственное число пенсіонеровъ въ графъ (2).

Примѣчаніе. Раздѣливъ итогъ 7-й графы—48,26 — на 16, число слагаемыхъ, получимъ 3 руб. 2 коп. за среднюю цѣнность посмертной пенсіи чиновника, получившаго право на (рублевую) пенсію въ 50—65-лѣтній періодъ его жизни. Но въ этомъ же случаѣ,—стоимость (рублевой) пенсіи *самого* чиновника, какъ найдено было выше (въ концѣ 3-й таблицы), равна 10 р. 50 к.; а потому, приведенныя ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику, цѣнность его собственной пенсіи и цѣнность будущей пенсіи его вдовы и сиротъ содержатся между собою какъ

$$10.50 : 3,02 = 10 : 2,88.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ выведена болѣе точная цифра этой пропорціи.

Т а б л и ц а 8-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по **первому** способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пен- самого чиновника, <i>капитализированная</i> , въ день назначенія ему пенсіи, <i>стоимость</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи, — есть
	самому пенсіонеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 7-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	2 руб. 54 коп.	10 : 2,04
51	12 „ 21 „	2 „ 60 „	10 : 2,12
52	11 „ 97 „	2 „ 65 „	10 : 2,21
53	11 „ 73 „	2 „ 71 „	10 : 2,31
54	11 „ 47 „	2 „ 78 „	10 : 2,42
55	11 „ 22 „	2 „ 84 „	10 : 2,53
56	10 „ 97 „	2 „ 90 „	10 : 2,64
57	10 „ 70 „	2 „ 97 „	10 : 2,78
58	19 „ 44 „	3 „ 03 „	10 : 2,90
59	10 „ 16 „	3 „ 10 „	10 : 3,05
60	9 „ 88 „	3 „ 17 „	10 : 3,21
61	9 „ 58 „	3 „ 24 „	10 : 3,38
62	9 „ 27 „	3 „ 32 „	10 : 3,58
63	8 „ 97 „	3 „ 39 „	10 : 3,78
64	8 „ 65 „	3 „ 47 „	10 : 4,01
65	8 „ 31 „	3 „ 55 „	10 : 4,27
			Среднее =
			10 : 2,95

ТАБЛИЦА 9-я

показывающая капитализированную вперед стоимость всѣхъ будущи-
щихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсіонеровъ,
приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду сихъ послѣднихъ.

(Вычислена по второму способу)

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50 лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждого уплачиваемаго впоследствии рубля, по расчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна. (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ со- ответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіи года. (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ. (5)				
			Р у б л и.				Р у б л и.	
50	581	10	6,14	61,40	0	1,0000	61,40	1653,76
51	571	11	6,14	67,54	1	0,9569	64,63	1592,36
52	560	11	6,14	67,54	2	0,9157	61,85	1527,73
53	549	11	6,14	67,54	3	0,8763	59,19	1465,88
54	538	12	6,14	73,68	4	0,8386	61,79	1406,69
55	526	12	6,14	73,68	5	0,8025	59,13	1344,90
56	514	12	6,14	73,68	6	0,7679	56,58	1285,77
57	502	13	6,14	79,82	7	0,7348	58,65	1229,19
58	489	13	6,14	79,82	8	0,7032	56,13	1170,54
59	476	13	6,14	79,82	9	0,6729	53,71	1114,41
60	463	13	6,14	79,82	10	0,6439	51,40	1060,70
61	450	13	6,14	79,82	11	0,6162	49,19	1009,30
62	437	14	6,14	85,96	12	0,5897	50,69	960,11
63	423	14	6,14	85,96	13	0,5643	48,51	909,42
64	409	14	6,14	85,96	14	0,5400	46,42	860,91
65	395	15	6,14	92,10	15	0,5167	47,59	814,49

Продолженіе 9-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50 лѣтнаго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна. (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ. (5)				
			Р у б л и.				Р у б л и.	
66	380	16	6,14	98,24	16	0,4945	48,58	
67	364	17	6,14	104,38	17	0,4732	49,39	
68	347	18	6,14	110,52	18	0,4528	50,04	
69	329	19	6,14	116,66	19	0,4333	50,55	
70	310	19	6,14	116,66	20	0,4146	48,37	
71	291	20	6,14	122,80	21	0,3968	48,73	
72	271	20	6,14	122,80	22	0,3797	46,63	
73	251	20	6,14	122,80	23	0,3634	44,63	
74	231	20	6,14	122,80	24	0,3477	42,70	
75	211	19	6,14	116,66	25	0,3327	38,81	
76	192	19	6,14	116,66	26	0,3184	37,14	
77	173	19	6,14	116,66	27	0,3047	35,55	
78	154	18	6,14	110,52	28	0,2916	32,23	
79	136	18	6,14	110,52	29	0,2790	30,84	
80	118	17	6,14	104,38	30	0,2670	27,87	
81	101	16	6,14	98,24	31	0,2555	25,10	
82	85	14	6,14	85,96	32	0,2445	21,02	
83	71	12	6,14	73,68	33	0,2340	17,24	
84	59	11	6,14	67,54	34	0,2239	15,12	

Продолженіе 9-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеро́въ. (1)	Число пенсіонеро́въ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеро́въ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеро́въ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по расчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ о/о за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеро́въ, умершихъ за данный годъ, — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеро́въ, составитъ. (8)	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеро́въ. (5)				
			Р у б л и.			Р у б л и.		
85	48	10	6,14	61,40	35	0,2143	13,16	
86	38	9	6,14	55,26	36	0,2050	11,33	
87	29	7	6,14	42,98	37	0,1962	8,43	
88	22	6	6,14	36,84	38	0,1878	6,92	
89	16	5	6,14	30,70	39	0,1797	5,52	
90	11	4	6,14	24,56	40	0,1719	4,22	
91	7	3	6,14	18,42	41	0,1645	3,03	
92	4	2	6,14	12,28	42	0,1574	1,93	
93	2	1	6,14	6,14	43	0,1507	0,93	
94	1	1	6,14	6,14	44	0,1442	0,89	
95	0						1653,76	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) заимствованы изъ таблицы смертности Депарсіе, взятой въ основу вычисленій предыдущихъ таблицъ 2-й и 3-й. При этомъ, для упрощенія вычисленій, принято, что наличное число пенсіонеро́въ извѣстнаго возраста равно данному, для этого возраста, числу лицъ въ таблицѣ смертности, вслѣд-

Продолженіе 9-й ТАБЛИЦЫ.

ствіе чего послѣдовательныя численныя указанія этой таблицы и выражаютъ, относительно первоначальной группы пенсіонеровъ, сколько изъ нихъ остаются въ живыхъ и сколько умираютъ въ каждый годъ періода, представляющаго, по таблицѣ смертности, предѣлъ жизненности означенныхъ пенсіонеровъ.

Графа (4). По второму способу опредѣленія цѣнности по-смертной пенсіи чиновниковъ-пенсіонеровъ, приведенному въ текстѣ Записки, найдено, что цѣнность эта, относительно оклада *рублевой* пенсіи самого чиновника, соотвѣтствуетъ въ день его смерти капиталу въ 6 руб. 14 коп. Приэтомъ въ основу вычисленій взять 15-лѣтній возрастъ для каждой вновь поступающей вдовы-пенсіонерки.

Графа (6) показываетъ число лѣтъ, протекшихъ отъ періода достиженія 50-лѣтняго возраста пенсіонерами данной группы, до эпохи назначенія имъ пенсіи.

Графа (8) содержитъ произведеніе соотвѣтственныхъ чиселъ графъ (5) и (7).

Графа (9). Каждое число этой графы (подобно тому, какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 6-й таблицы) означаетъ, относительно соотвѣтственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группы пенсіонеровъ, — *капитализированную стоимость* итога ихъ по-смертныхъ пенсій, *приведенную*, посредствомъ надлежащаго учета, *къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.*

ТАБЛИЦА 10-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семьям умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсии самим пенсионерамъ.

(Вычислена по второму способу).

Возрастъ пенсионеровъ при назначеніи пенсіи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> посмертныхъ пенсій данной группы пенсионеровъ, приведенная къ 50 лѣтнему ихъ возрастному періоду.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время каждый <i>рубль</i> капитала съ наросшими на него сложными процентами, по расчету 4 ^{1/2} % годовыхъ, равенъ:	По этому, ко времени назначения пенсіи самимъ пенсионерамъ, цѣнность			
					<i>всѣхъ ихъ посмертныхъ пенсій</i> въ совокупности составляетъ.	<i>каждой посмертной пенсіи</i> отдѣльно равна.		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
		Р у б л и		Р	у	б	л	и
50	581	1653,76	0	1,00000	1653,76	2,84		
51	571	1592,36	1	1,04500	1664,02	2,91		
52	560	1527,73	2	1,09203	1668,33	2,98		
53	549	1465,88	3	1,14117	1672,82	3,05		
54	538	1406,69	4	1,19252	1677,51	3,12		
55	526	1344,90	5	1,24618	1675,99	3,19		
56	514	1285,77	6	1,30226	1674,41	3,26		
57	502	1229,19	7	1,36086	1672,76	3,33		
58	489	1170,54	8	1,42210	1664,62	3,40		
59	476	1114,41	9	1,48610	1656,12	3,48		
60	463	1060,70	10	1,55297	1647,24	3,56		
61	450	1009,30	11	1,62285	1637,94	3,64		
62	437	960,11	12	1,69588	1628,23	3,73		
63	423	909,42	13	1,77220	1611,67	3,81		
64	409	860,91	14	1,85195	1594,36	3,90		
65	395	814,49	15	1,93528	1576,27	3,99		
								54,19

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ 9-ой графы предыдущей таблицы. (См. выше стр. 40).

Графа (4), означаетъ число лѣтъ, протекшихъ отъ періода 50-ти лѣтняго возраста данной группы пенсіонеровъ до времени назначенія имъ пенсіи.

Графа (6) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ графахъ (5) и (3).

Графа (7) содержитъ частныя числа, полученныя отъ дѣленія чиселъ смежной графы на соотвѣтственное число пенсіонеровъ въ графѣ 2-ой.

Примѣчаніе. Раздѣливъ итогъ 7-ой графы — 54,19 — на 16, число слагаемыхъ, найдемъ частное 3 руб. 39 коп., представляющее среднюю цѣнность носмертной пенсіи чиновника, получившаго право на (рублевую) пенсію въ 50—65 лѣтній періодъ его жизни. Но въ этомъ же случаѣ, стоимость его собственной (рублевой) пенсіи равна 10 руб. 50 коп. (см. выше 1-ое примѣчаніе къ 3-ей таблицѣ). Слѣдовательно, приведенныя ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику, цѣнность его собственной пенсіи и цѣнность будущей пенсіи его семейства, — относятся между собою какъ

$$10,50 : 3,39 = 10 : 3,23.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ показана болѣе точная цифра этой пропорціи.

Т а б л и ц а II-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по **второму** способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи, — есть
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 10-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	2 руб. 84 коп.	10 : 2,28
51	12 „ 21 „	2 „ 91 „	10 : 2,38
52	11 „ 97 „	2 „ 98 „	10 : 2,49
53	11 „ 73 „	3 „ 05 „	10 : 2,60
54	11 „ 47 „	3 „ 12 „	10 : 2,72
55	11 „ 22 „	3 „ 19 „	10 : 2,84
56	10 „ 97 „	3 „ 26 „	10 : 2,97
57	10 „ 70 „	3 „ 33 „	10 : 3,11
58	10 „ 44 „	3 „ 40 „	10 : 3,26
59	10 „ 16 „	3 „ 48 „	10 : 3,43
60	9 „ 88 „	3 „ 56 „	10 : 3,60
61	9 „ 58 „	3 „ 64 „	10 : 3,80
62	9 „ 27 „	3 „ 73 „	10 : 4,02
63	8 „ 97 „	3 „ 81 „	10 : 4,25
64	8 „ 65 „	3 „ 90 „	10 : 4,51
65	8 „ 31 „	3 „ 99 „	10 ; 4,80
			Среднее =
			10 : 3,32

Таблица 12-я

о капитализированной, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимости будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, при предположеніи, что послѣ *каждаго женатаго пенсіонера* остались: вдова, которая моложе его 10-ю годами, и $1\frac{1}{2}$ малолѣтнихъ сиротъ (среднимъ числомъ). Приэтомъ за окладъ годовой пенсіи умершаго пенсіонера принять *одинъ рубль*.

Возрастъ		Цѣнность пенсіи			Возрастъ		Цѣнность пенсіи		
пен-сіонера	его вдовы.	вдовы	сиротъ	Итого	пен-сіонера	его вдовы.	вдовы	сиротъ	Итого
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Р у б л и					Р у б л и		
50	40	7,40	1,87	9,27	67	57	5,35	1,87	7,22
51	41	7,30	1,87	9,17	68	58	5,22	1,87	7,09
52	42	7,19	1,87	9,06	69	59	5,08	1,87	6,95
53	43	7,09	1,87	8,96	70	60	4,94	1,87	6,81
54	44	6,97	1,87	8,84	71	61	4,79	1,87	6,66
55	45	6,85	1,87	8,72	72	62	4,64	1,87	6,51
56	46	6,73	1,87	8,60	73	63	4,49	1,87	6,36
57	47	6,61	1,87	8,48	74	64	4,33	1,87	6,20
58	48	6,48	1,87	8,35	75	65	4,16	1,87	6,03
59	49	6,36	1,87	8,23	76	66	3,99	1,87	5,86
60	50	6,23	1,87	8,10	77	67	3,83	1,87	5,70
61	51	6,11	1,87	7,98	78	68	3,68	1,87	5,55
62	52	5,99	1,87	7,86	79	69	3,52	1,87	5,39
63	53	5,87	1,87	7,74	80	70	3,38	1,87	5,25
64	54	5,74	1,87	7,61	81	71	3,23	1,87	5,10
65	55	5,61	1,87	7,48	82	72	3,09	1,87	4,96
66	56	5,49	1,87	7,36	83	73	2,95	1,87	4,82

Продолженіе 12-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть		Цѣнность пенсіи			Возрасть		Цѣнность пенсіи		
пен-сіонера	его вдовы.	вдовы	сиротъ	Итого	пен-сіонера	его вдовы.	вдовы	сиротъ	Итого
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Р у б л и					Р у б л и		
84	74	2,82	1,87	4,69	90	80	2,03	1,87	3,90
85	75	2,69	1,87	4,56	91	81	1,92	1,87	3,79
86	76	2,55	1,87	4,42	92	82	1,83	1,87	3,70
87	77	2,41	1,87	4,28	93	83	1,72	1,87	3,59
88	78	2,28	1,87	4,15	94	84	1,59	1,87	3,46
89	79	2,15	1,87	4,02	95				

Объясненіе. Извѣстно, что въ отношеніе семейныхъ, не овдовѣвшихъ пенсіонеровъ, окладъ пенсіи ихъ семействамъ представляетъ всего *четыре* слѣдующихъ разряда: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ и $\frac{6}{6}$ оклада пенсіи умершаго пенсіонера, причемъ *первая* цифра относится къ случаю, когда послѣдній оставилъ вдову безъ дѣтей или же съ одними только совершеннолѣтними дѣтьми, *вторая*—когда послѣ него осталась вдова съ *однимъ* малолѣтнимъ сиротою, *третья*—когда послѣ него осталась вдова съ *двумя* малолѣтними сиротами, и наконецъ *четвертая*—когда пенсіонеръ оставилъ вдову съ *тремя* или болѣе малолѣтними дѣтьми.

Имѣя въ виду приведенные четыре разряда пенсіонныхъ выдачъ, находимъ въ среднемъ выводѣ, что число членовъ означенныхъ семействъ состоитъ изъ вдовы, имѣющей право на половину мужниной пенсіи, и $\frac{1}{2}$ малолѣтнихъ сиротъ, получающихъ

Продолженіе 12-й ТАБЛИЦЫ.

каждый по $\frac{1}{6}$, а въ совокупности $\frac{1}{4}$ отцовской пенсіи, т. е. $\frac{1}{4}$ рубля, когда окладъ послѣдней былъ 1 рубль.

Выше, въ концѣ 5-й таблицы, мы видѣли, что капитализированная стоимость срочной сиротской рублевой пенсіи равна 7 руб. 46 коп., а потому въ данномъ случаѣ цѣнность пенсіи сиротъ составляетъ $\frac{1}{4} \times 7,46 = 1$ руб. 87 коп., т. е. ту цифру, которая и помѣщена въ 4-ой графѣ настоящей таблицы.

Что же касается 3-й графы таблицы, то показанныя въ ней суммы заимствованы изъ послѣдней графы 3-ей таблицы, соотвѣтственно возрасту вдовы и окладу *полурублевой* ея пенсіи.

Въ заключеніе замѣтимъ, что по соображеніямъ, приведеннымъ въ текстѣ настоящей Записки, найденное выше среднее число членовъ семействъ умершихъ пенсіонеровъ — представляетъ собою наибольшій размѣръ дѣйствительной цифры этого числа относительно всей массы умершихъ пенсіонеровъ.

Т а б л и ц а 13-я

о капитализированной, въ день смерти чиновниковъ, получающихъ рублевую пенсію, стоимости посмертной ихъ пенсіи, предполагая слѣдующія условія: 1) *Всѣ* безъ исключенія пенсіонеры, въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, *женаты на 40-лѣтнихъ особахъ*. 2) Чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50 лѣтъ и выше, не вступаютъ вторично въ бракъ. 3) Послѣ *каждаго* не овдовѣвшаго пенсіонера остается (среднимъ числомъ) по $1\frac{1}{2}$, а послѣ вдовца по 2 малолѣтнихъ сироты.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 657 пятидесятилѣтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 657 <i>со-</i> рокалѣтнихъ <i>жен-</i> щинъ		По этому, посред-ствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, на-ходимъ, что изъ <i>об-</i> щаго числа умер-шихъ въ теченіе го-да пенсіонеровъ было;		Капитализирован-ная, въ день смер-ти чиновника, стои-мость посмертной его пенсіи, относи-тельно		
	остаются въ живыхъ (2)	умираютъ въ тече- ніе года (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	<i>жена-</i> <i>тыхъ</i> (6)	<i>вдовцевъ</i> (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	<i>всей</i> группы умершихъ пен- сіонеровъ. (10)
50	581×657	10×657	650	41	10×650	10× 7	9,27	3,73	9,21
51	571×657	11×657	643	42	11×643	11× 14	9,17	3,73	9,05
52	560×657	11×657	636	43	11×636	11× 21	9,06	3,73	8,89
53	549×657	11×657	629	44	11×629	11× 28	8,96	3,73	8,74
54	538×657	12×657	622	45	12×622	12× 35	8,84	3,73	8,57
55	526×657	12×657	615	46	12×615	12× 42	8,72	3,73	8,40
56	514×657	12×657	607	47	12×607	12× 50	8,60	3,73	8,23
57	502×657	13×657	599	48	13×599	13× 58	8,48	3,73	8,06
58	489×657	13×657	590	49	13×590	13× 67	8,35	3,73	7,88
59	476×657	13×657	581	50	13×581	13× 76	8,23	3,73	7,71
60	463×657	13×657	571	51	13×571	13× 86	8,10	3,73	7,53
61	450×657	13×657	560	52	13×560	13× 97	7,98	3,73	7,35
62	437×657	14×657	549	53	14×549	14×108	7,86	3,73	7,18

Продолженіе 13-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 657 пятидесятилтннхъ пенсіонеровъ		Изъ группы 657 со-рокалтннхъ женщннъ		По этому, посред-ствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, на-ходимъ, что изъ об-щаго числа умер-шихъ въ течение го-да пенсіонеровъ было:		Капитализирован-ная, въ день смер-ти чиновника, стои-мость посмертной его пенсіи, относи-тельно			
	остаются	умирають	доживаютъ	до возраста	жена-тыхъ	вдовцевъ	женатаго	вдовца	всей группы умершихъ пен-сіонеровъ.	
	въ живыхъ.	въ тече-ніе года.								(2)
	Р у б л я									
63	423×657	14×657	538	54	14×538	14×119	7,74	3,73	7,01	
64	409×657	14×657	526	55	14×526	14×131	7,61	3,73	6,84	
65	395×657	15×657	514	56	15×514	15×143	7,48	3,73	6,66	
66	380×657	16×657	502	57	16×502	16×155	7,36	3,73	6,50	
67	364×657	17×657	489	58	17×489	17×168	7,22	3,73	6,33	
68	347×657	18×657	476	59	18×476	18×181	7,09	3,73	6,16	
69	329×657	19×657	463	60	19×463	19×194	6,95	3,73	6,00	
70	310×657	19×657	450	61	19×450	19×207	6,81	3,73	5,84	
71	291×657	20×657	437	62	20×437	20×220	6,66	3,73	5,68	
72	271×657	20×657	423	63	20×423	20×234	6,51	3,73	5,52	
73	251×657	20×657	409	64	20×409	20×248	6,36	3,73	5,37	
74	231×657	20×657	395	65	20×395	20×262	6,20	3,73	5,22	
75	211×657	19×657	380	66	19×380	19×277	6,03	3,73	5,06	
76	192×657	19×657	364	67	19×364	19×293	5,86	3,73	4,91	
77	173×657	19×657	347	68	19×347	19×310	5,70	3,73	4,77	
78	154×657	18×657	329	69	18×329	18×328	5,55	3,73	4,64	
79	136×657	18×657	310	70	18×310	18×347	5,39	3,73	4,51	
80	118×657	17×657	291	71	17×291	17×366	5,25	3,73	4,40	
81	101×657	16×657	271	72	16×271	16×386	5,10	3,73	4,30	

Продолженіе 13-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 657 пятидесятилтннихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 657 <i>со-рокалтннихъ</i> женщннъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ <i>общаго</i> числа умершихъ въ теченіе года пенсіонеровъ было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ. (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	<i>жена-тыхъ</i> (6)	<i>вдовцевъ</i> (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
82	85×657	14×657	251	73	14×251	14×406	4,96	3,73	4,20
83	71×657	12×657	231	74	12×231	12×426	4,82	3,73	4,11
84	59×657	11×657	211	75	11×211	11×446	4,69	3,73	4,04
85	48×657	10×657	192	76	10×192	10×465	4,56	3,73	3,97
86	38×657	9×657	173	77	9×173	9×484	4,42	3,73	3,91
87	29×657	7×657	154	78	7×154	7×503	4,28	3,73	3,86
88	22×657	6×657	136	79	6×136	6×521	4,15	3,73	3,82
89	16×657	5×657	118	80	5×118	5×539	4,02	3,73	3,78
90	11×657	4×657	101	81	4×101	4×556	3,90	3,73	3,76
91	7×657	3×657	85	82	3×85	3×572	3,79	3,73	3,74
92	4×657	2×657	71	83	2×71	2×586	3,70	3,73	3,73
93	2×657	1×657	59	84	1×59	1×598	3,59	3,73	3,72
94	1×657	1×657	48	85	1×48	1×609	3,46	3,73	3,71
95	0×657								

О б ъ я с н е н і е.

Графы (2) и (3). Каждое число этихъ графъ есть произведе-
ніе изъ *постояннаго множителя 657* на соотвѣтственныя воз-

Продолженіе 13-й ТАБЛИЦЫ.

расту пенсіонеровъ численныя указанія въ таблицѣ смертности Депарсіе.

Что же касается означеннаго множителя, то онъ введенъ въ вычисленіе собственно для того, чтобы избѣгать дробныхъ величинъ при опредѣленіи численныхъ результатовъ, помѣщенныхъ въ 6-й и 7-й графахъ.

Графы (4) и (5) взяты изъ таблицы Депарсіе.

Графа(6). Элементарное объясненіе закона чиселъ этой графы, выведенныхъ собственно на основаніи извѣстной теоріи сложныхъ вѣроятностей, представляетъ нѣкоторое затрудненіе при охарактеризированіи извѣстныхъ эпохъ, а потому для бѣльшей ясности примемъ на время, что всѣ пенсіонеры, о которыхъ здѣсь идетъ рѣчь, родились въ началѣ настоящаго столѣтія, такъ что они достигли 50-лѣтняго возраста въ началѣ 1850 года, — возраста 51 въ началѣ 1851 года, и т. д.

Соотвѣтственно этому предположенію, первое число 3-ей графы показываетъ, что въ теченіе 1850 года изъ первоначальной группы пенсіонеровъ выбыло, за смертью, 10×657 лицъ. Всѣ эти лица, въ силу условій, приведенныхъ въ заголовкѣ таблицы, были въ началѣ года женаты на 40-лѣтнихъ особахъ. Значитъ, въ началѣ 1850 года число этихъ женщинъ было также 10×657 . Но, по цифровымъ даннымъ въ графахъ (4) и (5), изъ этого числа остались въ живыхъ въ концѣ года только $\frac{650}{657}$, т. е. всего

$$\begin{aligned} & 10 \times 657 \times \frac{650}{657} \\ & = 10 \times 650. \end{aligned}$$

И такъ видимъ, что послѣ всѣхъ умершихъ въ теченіе 1850 года (т. е. въ возрастѣ 50 лѣтъ) пенсіонеровъ, число которыхъ есть 10×657 , осталось вдовъ всего 10×650 , или, другими словами, изъ означеннаго общаго числа пенсіонеровъ умерли *женатыми* 10×650 лицъ, что и показано въ началѣ 6-й графы.

Перейдемъ къ второй цифрѣ этой графы.

Продолженіе 13-й ТАБЛИЦЫ.

Въ силу вышесказаннаго о времени рожденія пенсіонеровъ, второе число 3-ей графы

$$11 \times 657$$

показываетъ число пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе 1851 г. (т. е. въ возрастѣ 51 года). По извѣстному условію, всѣ эти лица были женаты въ началѣ 1850 года, а ихъ женамъ было тогда отъ роду 40 лѣтъ. Вслѣдствіе этого, число женъ разсматриваемыхъ пенсіонеровъ было въ началѣ 1850 года также 11×657 , а соотвѣтственно ихъ возрасту, и цифровымъ даннымъ во второй строкѣ графъ (4) и (5), изъ означеннаго ихъ числа осталось въ живыхъ къ концу 1851 года, только по 643 на каждыя 657, т. е. всего

$$11 \times 657 \times \frac{643}{657} = 11 \times 643.$$

Отсюда выходитъ, что послѣ всѣхъ умершихъ въ теченіе 1851 года пенсіонеровъ остались 11×643 вдовъ; или, другими словами, изъ общаго числа 11×657 этихъ пенсіонеровъ умерли *женатыми* всего 11×643 , что и показано во 2-й строкѣ разсматриваемой 6-й графы.

Приступимъ къ объясненію третьяго численнаго указанія — 11×636 — означенной графы.

По вышеприведенной гипотезѣ третье число графы (3):

$$11 \times 657$$

означаетъ общее число пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе 1852 года. Такъ какъ по извѣстному условію, всѣ эти пенсіонеры, въ началѣ 1850 года, были женаты на 40 лѣтнихъ женщинахъ, то число послѣднихъ въ означенное время было также 11×657 . Но, въ силу закона смертности, выраженнаго соотвѣтственными цифрами графъ (4) и (5), изъ группы 657 женщинъ сказаннаго возраста, остается въ живыхъ спустя 3 года только 636; а потому изъ означеннаго числа (11×657) женъ пенсіонеровъ дожили до конца 1852 года всего

$$11 \times 657 \times \frac{636}{657} = 11 \times 636.$$

Продолженіе 13-й ТАБЛИЦЫ.

Слѣдовательно, въ 1852 году, (т. е. въ возрастѣ 52 лѣтъ) умерло пенсіонеровъ всего 11×657 , а число оставшихся послѣ нихъ вдовъ есть 11×636 , или, другими словами, изъ *общаго* числа пенсіонеровъ, выбывшихъ за смертью въ эпоху ихъ 52-лѣтняго возраста, умерли *женатыми* только 11×636 , что и показано въ 3-ей строкѣ графы (6).

Что же касается 4-ой и послѣдующихъ цифръ этой графы, то по вышеизложенному приему, каждая изъ нихъ есть результатъ слѣдующей комбинаціи:

$$\begin{aligned} & \text{число пенсіонеровъ, умершихъ } \textit{женатыми} \\ & = \text{числу оставшихся вдовъ за данный годъ} \\ & = \text{числу 3-ей графы} \times \text{число 4-ой графы} \times \frac{1}{657} \end{aligned}$$

причемъ для искомаго результата подъ цифрою 3-ей графы слѣдуетъ подразумѣвать не число умершихъ пенсіонеровъ даннаго возраста, а только число 40-лѣтнихъ женщинъ, бывшихъ замужемъ за этими пенсіонерами въ эпоху 50-лѣтняго возраста послѣднихъ.

Графа (7). Каждое число этой графы выражаетъ разность между соотвѣтственными ему цифрами въ графахъ (3) и (6). Напримѣръ, первая цифра 7-ой графы равна разности

$$\begin{aligned} & 10 \times 657 - 10 \times 650 \\ & = 10 \times (657 - 650) \\ & = 10 \times 7. \end{aligned}$$

Графа (8). Числа этого столбца взяты изъ 5-й графы предъидущей таблицы.

Графа (9). Оклады пенсіонныхъ платежей семействамъ, оставшимся послѣ чиновниковъ-вдовцевъ, представляютъ, какъ извѣстно, 4 подраздѣленія, именно: $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{4}{4}$ оклада пенсіи умершаго чиновника, смотря по тому, входятъ ли въ составъ его семейства 1, 2, 3 или 4 и болѣе малолѣтнихъ круглыхъ сиротъ.

Взявъ, кромѣ того, еще въ расчетъ извѣстные случаи совер-

Продолженіе 13-й ТАБЛИЦЫ.

шеннаго прекращенія пенсіи вдовца, можно принимать, что средняя цифра посмертной пенсіи каждаго вдовца вообще равна:

$$\frac{1}{5} \times \left(0 + \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{4} \right) = \frac{1}{2},$$

т. е. составляет *половину* оклада его собственной пенсіи.

Послѣдній выводъ, очевидно, соотвѣтствуетъ предположенію, что послѣ каждаго вдовца остается среднимъ числомъ по 2 малолѣтнихъ круглыхъ сиротъ; а потому, на основаніи результатовъ, выведенныхъ въ концѣ 5-й таблицы, найдемъ, что въ день смерти вдовца, капитализированная стоимость его посмертной пенсіи равна:

$$2 \times 1 \text{ р. } 86\frac{1}{2} \text{ коп.} = 3 \text{ р. } 73 \text{ коп.},$$

какъ это и показано въ 9-й графѣ.

Въ заключеніе замѣтимъ, что въ силу соображеній, приведенныхъ въ текстѣ настоящей Записки, найденная сейчасъ сумма выражаетъ собою наибольшій размѣръ дѣйствительной ея цифры относительно всей массы пенсіонеровъ-вдовцевъ.

Графа (10). Каждое число этой графы представляетъ численный результатъ слѣдующей формулы:

$$\frac{\text{число 6-й графы} \times \text{число 8-й графы} + \text{число 7-й графы} \times \text{число 9-й графы}}{\text{число 3-ей графы}}$$

ТАБЛИЦА 14-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсионеровъ.

(Вычислена по третьему способу)

Возрастъ пенсионеровъ. (1)	Число пенсионеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсионеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсионеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждого уплачиваемаго впоследствии рубля, по разсчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей семействамъ пенсионеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсионеровъ, равна. (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соотвѣтственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсионера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ. пенсионеровъ. (5)				
			Р у б л и				Р у б л и	
50	581	10	9,21	92,10	0	1,0000	92,10	1815,93
51	571	11	9,05	99,55	1	0,9569	95,26	1723,83
52	560	11	8,89	97,79	2	0,9157	89,55	1628,57
53	549	11	8,74	96,14	3	0,8763	84,25	1539,02
54	538	12	8,57	102,84	4	0,8386	86,24	1454,77
55	526	12	8,40	100,80	5	0,8025	80,89	1368,53
56	514	12	8,23	98,76	6	0,7679	75,84	1287,64
57	502	13	8,06	104,78	7	0,7348	76,99	1211,80
58	489	13	7,88	102,44	8	0,7032	72,04	1134,81
59	476	13	7,71	100,23	9	0,6729	67,44	1062,77
60	463	13	7,53	97,89	10	0,6439	63,03	995,33
61	450	13	7,35	95,55	11	0,6162	58,88	932,30
62	437	14	7,18	100,52	12	0,5897	59,28	873,42
63	423	14	7,01	98,14	13	0,5643	55,38	814,14
64	409	14	6,84	95,76	14	0,5400	51,71	758,76
65	395	15	6,66	99,90	15	0,5167	51,62	707,05

Продолженіе 14-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго послѣдствіи рубля, по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, — будущи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна. (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соотвѣтственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ. (5)				
66	380	16	6,50	104,00	16	0,4945	51,43	
67	364	17	6,33	107,61	17	0,4732	50,92	
68	347	18	6,16	110,88	18	0,4528	50,21	
69	329	19	6,00	114,00	19	0,4333	49,40	
70	310	19	5,84	110,96	20	0,4146	46,00	
71	291	20	5,68	113,60	21	0,3968	45,08	
72	271	20	5,52	110,40	22	0,3797	41,92	
73	251	20	5,37	107,40	23	0,3634	39,03	
74	231	20	5,22	104,40	24	0,3477	36,30	
75	211	19	5,06	96,14	25	0,3327	31,99	
76	192	19	4,91	93,29	26	0,3184	29,70	
77	173	19	4,77	90,63	27	0,3047	27,61	
78	154	18	4,64	83,52	28	0,2916	24,35	
79	136	18	4,51	81,18	29	0,2790	22,65	
80	118	17	4,40	74,80	30	0,2670	19,97	
81	101	16	4,30	68,80	31	0,2555	17,58	
82	85	14	4,20	58,80	32	0,2445	14,38	
83	71	12	4,11	49,32	33	0,2340	11,54	
84	59	11	4,04	44,44	34	0,2239	9,95	

Продолженіе 14-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеро́въ.	Число пенсіонеро́въ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеро́въ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеро́въ.	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствіи <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ.	Поэтому, капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеро́въ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеро́въ, равна.	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ.	умершихъ въ теченіе года.	одного умершаго пенсіонера.	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеро́въ.				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
85	48	10	3,97	39,70	35	0,2143	8,51	
86	38	9	3,91	35,19	36	0,2050	7,21	
87	29	7	3,86	27,02	37	0,1962	5,30	
88	22	6	3,82	22,92	38	0,1878	4,30	
89	16	5	3,78	18,90	39	0,1797	3,40	
90	11	4	3,76	15,04	40	0,1719	2,59	
91	7	3	3,74	11,22	41	0,1645	1,85	
92	4	2	3,73	7,46	42	0,1574	1,17	
93	2	1	3,72	3,72	43	0,1507	0,56	
94	1	1	3,71	3,71	44	0,1442	0,53	
95	0						1815,93	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (2) и (3) заимствованы изъ однозначныхъ графъ предыдущей таблицы, по исключеніи оттуда постояннаго множителя 657.

Графа (4). Числа этого столбца взяты изъ послѣдней графы предыдущей таблицы.

Продолженіе 14-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (8) содержит произведение соответственных цифръ въ графахъ (7) и (5).

Графа (9). Каждое число этой графы (подобно тому, какъ и въ послѣднемъ столбцѣ таблицъ 6-й и 9-й) показываетъ, въ отношеніе соответственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группы пенсіонеровъ—*капитализированную стоимость* итога ихъ по-смертныхъ пенсій, *приведенную*, посредствомъ учета изъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ было отъ роду 50 лѣтъ.

Т а б л и ц а 15-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсии самим пенсионерамъ.

(Вычислена по третьему способу).

Возрастъ пенсионеровъ при назначеніи пенсiи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ посмертныхъ пенсiй</i> данной группы пенсионеровъ, приведенная къ эпохѣ ихъ 50-лѣтняго возраста.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала съ наросшими сложными %о, по расчету 4½ %о годовыхъ, равенъ:	По этому, ко времени назначенія пенсiи самимъ пенсионерамъ,	
					цѣнность	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	<i>всѣхъ ихъ посмертныхъ пенсiй</i> въ совокупности, составляетъ:	<i>каждой посмертной пенсiи</i> отдѣльно равна:
		Р у б л и.			Р у б л и.	
50	581	1815,93	0	1,00000	1815,93	3,13
51	571	1723,83	1	1,04500	1801,40	3,15
52	560	1628,57	2	1,09203	1778,45	3,18
53	549	1539,02	3	1,14117	1756,28	3,20
54	538	1454,77	4	1,19252	1734,84	3,22
55	526	1368,53	5	1,24618	1705,43	3,24
56	514	1287,64	6	1,30226	1676,84	3,26
57	502	1211,80	7	1,36086	1649,09	3,29
58	489	1134,81	8	1,42210	1613,81	3,30
59	476	1062,77	9	1,48610	1579,38	3,32
60	463	995,33	10	1,55297	1545,72	3,34
61	450	932,30	11	1,62285	1512,98	3,36
62	437	873,42	12	1,69588	1481,22	3,39
63	423	814,14	13	1,77220	1442,82	3,41
64	409	758,76	14	1,85195	1405,19	3,44
65	395	707,05	15	1,93528	1368,34	3,46
					52,69	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ 9-й графы предъидущей таблицы. (См. выше стр. 57).

Графа (4) показываетъ число лѣтъ, прошедшихъ отъ времени достиженія 50-лѣтняго возраста пенсионерами данной группы, до эпохи въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведеніе соответственныхъ чиселъ графъ (3) и (5).

Графа (7) содержитъ частныя числа, полученныя отъ дѣленія чиселъ смежной графы на соответственное число пенсионеровъ въ графѣ (2).

Примѣчаніе. Выше, въ концѣ 3-ей таблицы, мы видѣли, что цѣнность рублевой пенсіи чиновника возраста 50—65 лѣтъ, соответствуетъ капиталу въ 10 р. 50 к. Съ другой же стороны, на основаніи итога 7-й графы настоящей таблицы находимъ, что средняя стоимость посмертной пенсіи чиновника, получившаго право на рублевую пенсію въ 50—65 лѣтній періодъ его жизни, равна

$$\frac{52,69}{16} = 3 \text{ р. } 29 \text{ к.}$$

Слѣдовательно, приведенныя ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику, цѣнность его собственной пенсіи и цѣнность будущей пенсіи его семейству, относятся между собою какъ

$$10,50 : 3,29 = 10 : 3,13.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ показана болѣе точная цифра этой пропорціи.

Т а б л и ц а 16-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по третьему способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсионныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи, — есть:
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 15-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	3 руб. 13 коп.	10 : 2,51
51	12 „ 21 „	3 „ 15 „	10 : 2,58
52	11 „ 97 „	3 „ 18 „	10 : 2,66
53	11 „ 73 „	3 „ 20 „	10 : 2,73
54	11 „ 47 „	3 „ 22 „	10 : 2,81
55	11 „ 22 „	3 „ 24 „	10 : 2,89
56	10 „ 97 „	3 „ 26 „	10 : 2,97
57	10 „ 70 „	3 „ 29 „	10 : 3,07
58	10 „ 44 „	3 „ 30 „	10 : 3,16
59	10 „ 16 „	3 „ 32 „	10 : 3,27
60	9 „ 88 „	3 „ 34 „	10 : 3,38
61	9 „ 58 „	3 „ 36 „	10 : 3,51
62	9 „ 27 „	3 „ 39 „	10 : 3,66
63	8 „ 97 „	3 „ 41 „	10 : 3,80
64	8 „ 65 „	3 „ 44 „	10 : 3,98
65	8 „ 31 „	3 „ 46 „	10 : 4,16
			Среднее ==
			10 : 3,20

Таблица 17-я

о капитализированной, въ день смерти пенсионеровъ, стоимости пенсіи ихъ дѣтей относительно средняго возраста послѣднихъ:

Возрастъ сиротъ.	Цѣнность его рублевой пенсіи по 5-й таблицѣ.	Сумма чиселъ смежной графы снизу.	Число слагаемыхъ.	Отсюда, средняя цѣнность срочной пенсіи данной группы сиротъ разнаго возраста, составляетъ, относительно										
				Предѣлы возраста означенныхъ сиротъ:	рублевой пенсіи самой сироты	рублевой пенсіи умершаго пенсионера, для								
						сироты при матери	круглаго сироты							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)							
	Р	у	б	л	и	Л	ѣ	т	а	Р	у	б	л	и
0	8,78	156,75	22	0—21	7,13	1,19	1,78 ^{1/4}							
1	11,11	147,97	21	1—21	7,05	1,17 ^{1/2}	1,76 ^{1/4}							
2	11,15	136,86	20	2—21	6,84	1,14	1,71							
3	11,05	125,71	19	3—21	6,62	1,10 ^{1/3}	1,65 ^{1/2}							
4	10,87	114,66	18	4—21	6,37	1,06 ^{1/6}	1,59 ^{1/4}							
5	10,58	103,79	17	5—21	6,11	0,01 ^{5/6}	1,52 ^{3/4}							
6	10,24	93,21	16	6—21	5,83	0,97 ^{1/6}	1,45 ^{3/4}							
7	9,84	82,97	15	7—21	5,53	0,92 ^{1/6}	1,38 ^{1/4}							
8	9,40	73,13	14	8—21	5,22	0,87	1,30 ^{1/2}							
9	8,92	63,73	13	9—21	4,90	0,81 ^{2/3}	1,22 ^{1/2}							
10	8,40	54,81	12	10—21	4,57	0,76 ^{1/6}	1,14 ^{1/4}							
11	7,84	46,41	11	11—21	4,22	0,70 ^{1/3}	1,05 ^{1/2}							
12	7,23	38,57	10	12—21	3,86	0,64 ^{1/3}	0,96 ^{1/2}							
13	6,58	31,34	9	13—21	3,48	0,58	0,87							
14	5,90	24,76	8	14—21	3,10	0,51 ^{2/3}	0,77 ^{1/2}							
15	5,17	18,86	7	15—21	2,69	0,44 ^{5/6}	0,67 ^{1/4}							
16	4,41	13,69	6	16—21	2,28	0,38	0,57							
17	3,62	9,28	5	17—21	1,86	0,31	0,46 ^{1/2}							
18	2,78	5,66	4	18—21	1,42	0,23 ^{2/3}	0,35 ^{1/2}							
19	1,90	2,88	3	19—21	0,96	0,16	0,24							
20	0,98	0,98	2	20—21	0,49	0,08 ^{1/6}	0,12 ^{1/4}							
21	0,00	0,00	1	21	0,00	0,00	0,00							

Таблица 18-я

о капитализированной, въ день смерти женатыхъ и овдовѣвшихъ чиновниковъ, получавшихъ рублевую пенсію, — стоимости пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, при предположеніи: а) что *всѣ* безъ исключенія пенсіонеры, въ эпоху ихъ 50-лѣтняго возраста, *женаты* на тридцатилѣтнихъ особахъ, и б) что послѣ каждаго *неовдовѣшаго* пенсіонера остается среднимъ числомъ по $1\frac{1}{2}$ малолѣтнихъ сиротъ, а послѣ вдовца по 2 сиротъ.

В о з р а с т ъ			Цѣнность посмертной пенсіи женатаго чиновника относительно			Цѣнность посмертной пенсіи чиновника-вдовца.
пенсіонера въ день смерти	его вдовы	его малолѣтнихъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о.	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л	и
50	30	0 — 21	8,11	1,78 ^{1/4}	9,89	3,57
51	31	0 — 21	8,05 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,84	3,57
52	32	0 — 21	7,99 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,78	3,57
53	33	0 — 21	7,93 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,72	3,57
54	34	0 — 21	7,87 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,66	3,57
55	35	0 — 21	7,80 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,59	3,57
56	36	0 — 21	7,74	1,78 ^{1/4}	9,52	3,57
57	37	0 — 21	7,66 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,45	3,57
58	38	0 — 21	7,58	1,78 ^{1/4}	9,36	3,57
59	39	0 — 21	7,49	1,78 ^{1/4}	9,27	3,57
60	40	0 — 21	7,39 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,18	3,57
61	41	0 — 21	7,29 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,08	3,57
62	42	0 — 21	7,19	1,78 ^{1/4}	8,97	3,57
63	43	0 — 21	7,08 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	8,87	3,57
64	44	0 — 21	6,97	1,78 ^{1/4}	8,75	3,57
65	45	0 — 21	6,85	1,78 ^{1/4}	8,63	3,57
66	46	0 — 21	6,72 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	8,51	3,57
67	47	0 — 21	6,60 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	8,39	3,57
68	48	0 — 21	6,47 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	8,26	3,57
69	49	0 — 21	6,35 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	8,14	3,57
70	50	0 — 21	6,22 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	8,01	3,57
71	51	1 — 21	6,10 ^{1/2}	1,76 ^{1/4}	7,87	3,53

Продолженіе 18-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ъ			Цѣнность посмертной пен- сіи женатаго чиновника отно- сительно			Цѣнность посмертной пенсіи чи- новника- вдовца.
пенсіо- нера въ день смерти	его вдовы	его малолѣт- ныхъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л	и
72	52	2 — 21	5,98 ^{1/2}	1,71	7,70	3,42
73	53	3 — 21	5,86 ^{1/2}	1,65 ^{1/2}	7,52	3,31
74	54	4 — 21	5,73 ^{1/2}	1,59 ^{1/4}	7,33	3,19
75	55	5 — 21	5,61	1,52 ^{3/4}	7,14	3,06
76	56	6 — 21	5,48 ^{1/2}	1,45 ^{3/4}	6,94	2,92
77	57	7 — 21	5,35	1,38 ^{1/4}	6,73	2,77
78	58	8 — 21	5,22	1,30 ^{1/2}	6,53	2,61
79	59	9 — 21	5,08	1,22 ^{1/2}	6,31	2,45
80	60	10 — 21	4,94	1,14 ^{1/4}	6,08	2,29
81	61	11 — 21	4,79	1,05 ^{1/2}	5,85	2,11
82	62	12 — 21	4,63 ^{1/2}	0,96 ^{1/2}	5,60	1,93
83	63	13 — 21	4,48 ^{1/2}	0,87	5,36	1,74
84	64	14 — 21	4,32 ^{1/2}	0,77 ^{1/2}	5,10	1,55
85	65	15 — 21	4,15 ^{1/2}	0,67 ^{1/4}	4,83	1,35
86	66	16 — 21	3,99	0,57	4,56	1,14
87	67	17 — 21	3,83	0,46 ^{1/2}	4,30	0,93
88	68	18 — 21	3,67 ^{1/2}	0,35 ^{1/2}	4,03	0,71
89	69	19 — 21	3,52	0,24	3,76	0,48
90	70	20 — 21	3,37 ^{1/2}	0,12 ^{1/4}	3,50	0,25
91	71	—	3,23	0,00	3,23	0,00
92	72	—	3,09	0,00	3,09	0,00
93	73	—	2,95	0,00	2,95	0,00
94	74	—	2,81 ^{1/2}	0,00	2,82	0,00

О б ъ я с н е н і е.

Графа (3). По новѣйшимъ статистическимъ наблюденіямъ оказывается, что высшій предѣлъ чадороднаго возраста для женщинъ есть 50 лѣтъ. (См. Курсъ статистики Карсевича, стр. 102).

Продолженіе 18-й ТАБЛИЦЫ.

Поэтому, имѣя въ виду данныя о взаимномъ возрастѣ разсматриваемыхъ супруговъ, можно принимать за *minimum* нисшаго возраста сиротъ въ день смерти чиновниковъ: 1 годъ—относительно 71-лѣтнихъ, 2 года—относительно 72-лѣтнихъ, 3 года—относительно 73-лѣтнихъ пенсіонеровъ, и т. д.

Графа (4). Суммы показанныя въ этой графѣ, заимствованы изъ послѣдняго столбца 3-й таблицы, взявъ приэтомъ въ расчетъ возрастъ вдовы и *известный* окладъ ея пенсіи.

Графа (5). Численныя величины этой графы, представляютъ, каждая порознь, произведеніе изъ $1\frac{1}{2}$ —средняго числа сиротъ—на соотвѣтственную цѣнность ихъ срочной пенсіи въ 7-й графѣ предыдущей таблицы.

Что же касается числа сиротъ, то отсылаемъ читателя къ объясненію, помѣщенному въ концѣ 12-й таблицы.

Графа (7). Выше, въ концѣ 13-й таблицы стр. 53, мы видѣли, что въ общей сложности послѣ пенсіонеровъ-вдовцевъ остается по 2 круглыхъ сиротъ. По этому, взявъ въ расчетъ средній возрастъ послѣднихъ въ данномъ случаѣ, равно какъ и соотвѣтственную этому возрасту цѣнность пенсіи круглаго сироты по предыдущей таблицѣ, мы и найдемъ суммы, показанныя въ разсматриваемой графѣ.

ТАБЛИЦА 19-я

о капитализированной, въ день смерти чиновниковъ, получавшихъ рублевую пенсію, стоимости посмертной ихъ пенсіи, при предположеніи слѣдующихъ условій: 1) *Всѣ* безъ исключенія чиновники, въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, *женаты на 30-лѣтнихъ особахъ*; 2) Чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50 лѣтъ и выше, *не* вступаютъ вторично въ бракъ; 3) Послѣ каждаго не овдовѣвшаго пенсіонера остается среднимъ числомъ по $1\frac{1}{2}$, а послѣ вдовца по 2 сиротъ, и 4) Средній возрастъ послѣднихъ тотъ же, что и въ предъидущей таблицѣ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 734 пятидесятилѣтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 734 тридцатилѣтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ <i>общаго</i> числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ (2)	умираютъ въ теченіе года (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	<i>женатыхъ</i> (6)	<i>вдовцевъ</i> (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
50	581×734	10×734	726	31	10×726	10× 8	9,89	3,57	9,82
51	571×734	11×734	718	32	11×718	11× 16	9,84	3,57	9,70
52	560×734	11×734	710	33	11×710	11× 24	9,78	3,57	9,58
53	549×734	11×734	702	34	11×702	11× 32	9,72	3,57	9,45
54	538×734	12×734	694	35	12×694	12× 40	9,66	3,57	9,33
55	526×734	12×734	686	36	12×686	12× 48	9,59	3,57	9,20
56	514×734	12×734	678	37	12×678	12× 56	9,52	3,57	9,07
57	502×734	13×734	671	38	13×671	13× 63	9,45	3,57	8,95
58	489×734	13×734	664	39	13×664	13× 70	9,36	3,57	8,81
59	476×734	13×734	657	40	13×657	13× 77	9,27	3,57	8,67
60	463×734	13×734	650	41	13×650	13× 84	9,18	3,57	8,54
61	450×734	13×734	643	42	13×643	13× 91	9,08	3,57	8,40
62	437×734	14×734	636	43	14×636	14× 98	8,97	3,57	8,25

Продолженіе 19-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 734 пятидесятилтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 734 тридцатилтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ. (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
63	423×734	14×734	629	44	14×629	14×105	8,87	3,57	8,11
64	409×734	14×734	622	45	14×622	14×112	8,75	3,57	7,96
65	395×734	15×734	615	46	15×615	15×119	8,63	3,57	7,81
66	380×734	16×734	607	47	16×607	16×127	8,51	3,57	7,66
67	364×734	17×734	599	48	17×599	17×135	8,39	3,57	7,50
68	347×734	18×734	590	49	18×590	18×144	8,26	3,57	7,34
69	329×734	19×734	581	50	19×581	19×153	8,14	3,57	7,19
70	310×734	19×734	571	51	19×571	19×163	8,01	3,57	7,02
71	291×734	20×734	560	52	20×560	20×174	7,87	3,53	6,84
72	271×734	20×734	549	53	20×549	20×185	7,70	3,42	6,62
73	251×734	20×734	538	54	20×538	20×196	7,52	3,31	6,40
74	231×734	20×734	526	55	20×526	20×208	7,33	3,19	6,16
75	211×734	19×734	514	56	19×514	19×220	7,14	3,06	5,92
76	192×734	19×734	502	57	19×502	19×232	6,94	2,92	5,67
77	173×734	19×734	489	58	19×489	19×245	6,73	2,77	5,41
78	154×734	18×734	476	59	18×476	18×258	6,53	2,61	5,15
79	136×734	18×734	463	60	18×463	18×271	6,31	2,45	4,88
80	118×734	17×734	450	61	17×450	17×284	6,08	2,29	4,61
81	101×734	16×734	437	62	16×437	16×297	5,85	2,11	4,34

Продолженіе 19-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 734 пятидесятилтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 734 <i>традици-</i> лтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ <i>общаго</i> числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остатокъ въ живыхъ. (2)	умираютъ въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	<i>женатыхъ</i> (6)	<i>вдовцевъ</i> (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
82	85 × 734	14 × 734	423	63	14 × 423	14 × 311	5,60	1,93	4,05
83	71 × 734	12 × 734	409	64	12 × 409	12 × 325	5,36	1,74	3,76
84	59 × 734	11 × 734	395	65	11 × 395	11 × 339	5,10	1,55	3,46
85	48 × 734	10 × 734	380	66	10 × 380	10 × 354	4,83	1,35	3,15
86	38 × 734	9 × 734	364	67	9 × 364	9 × 370	4,56	1,14	2,84
87	29 × 734	7 × 734	347	68	7 × 347	7 × 387	4,30	0,93	2,52
88	22 × 734	6 × 734	329	69	6 × 329	6 × 405	4,03	0,71	2,20
89	16 × 734	5 × 734	310	70	5 × 310	5 × 424	3,76	0,48	1,87
90	11 × 734	4 × 734	291	71	4 × 291	4 × 443	3,50	0,25	1,54
91	7 × 734	3 × 734	271	72	3 × 271	3 × 463	3,23	0,00	1,19
92	4 × 734	2 × 734	251	73	2 × 251	2 × 483	3,09	0,00	1,06
93	2 × 734	1 × 734	231	74	1 × 231	1 × 503	2,95	0,00	0,93
94	1 × 734	1 × 734	211	75	1 × 211	1 × 523	2,82	0,00	0,81

О б ъ я с н е н і е.

Графы (2) и (3). Численные величины этихъ графъ представляютъ, каждая порознь, произведеніе изъ *постояннаго множителя 734* на соотвѣтственные возрасту пенсіонеровъ численные указанія въ таблицѣ смертности Декарсіе.

Продолженіе 19-й ТАБЛИЦЫ.

Что же касается упомянутого множителя, то (какъ и въ 13-й таблицѣ) онъ введенъ въ вычисленіе для того, чтобы избѣжать дробей при опредѣленіи численныхъ величинъ, помѣщенныхъ въ 6-й и 7-й графахъ.

Графы (4) и (5) взяты изъ таблицы Депарсіе.

Графа (6). Для упрощенія примемъ на время, какъ и въ 13-й таблицѣ, что всѣ разсматриваемые пенсіонеры родились въ началѣ настоящаго столѣтія, такъ что съ одной стороны послѣдовательныя цифры 3-й графы означаютъ собственно число пенсіонеровъ, умершихъ въ 1850, 1851 и т. д., а съ другой подъ первымъ условіемъ, приведеннымъ въ заголовкѣ таблицы, слѣдуетъ подразумѣвать также и то, что *въ началѣ 1850* года всѣ пенсіонеры были женаты на 30-лѣтнихъ особахъ.

Зная это, весьма легко объяснить происхожденіе чиселъ разсматриваемой графы. Начнемъ съ первой ея цифры.

Первое число 3-ей графы, какъ мы сейчасъ видѣли, показываетъ, что въ теченіе 1850 года умерло всего 10×734 пенсіонеровъ. Но они всѣ были женаты въ *началѣ 1850* года на 30-лѣтнихъ особахъ; а потому въ это время число ихъ женъ было также 10×734 , а возрастъ послѣднихъ — 30 лѣтъ.

Вслѣдствіе этого, имѣя въ виду первую цифру графы (4), находимъ, что изъ означеннаго числа ($= 10 \times 657$) женъ пенсіонеровъ осталось въ живыхъ къ *концу* года, по 726 на каждыя 734, т. е. всего

$$10 \times 734 \times \frac{726}{734} = 10 \times 726.$$

Значитъ, число пенсіонеровъ умершихъ въ 1850 году (т. е. въ возрастѣ 50 лѣтъ) было 10×734 , а послѣ нихъ осталось вдовъ только 10×726 , или, другими словами, изъ *общаго* числа 10×734 пенсіонеровъ выбывшихъ за смертію въ 1850 году умерли *женатыми* всего 10×726 , что и показано въ началѣ 6-й графы.

Продолженіе 19-й ТАБЛИЦЫ.

Перейдя къ объясненію второй цифры этой графы, припомнимъ, что соотвѣтственная цифра 3-й графы, т. е.

$$11 \times 734$$

означаетъ число пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе 1851 года.

Такъ какъ всѣ эти пенсіонеры были женаты въ началѣ 1850 года, то въ это время число ихъ женъ было также 11×734 .

Но, по вышесказанному, этимъ женщинамъ было тогда (въ началѣ 1850 года) 30 лѣтъ отъ роду; и потому, на основаніи закона смертности, выраженнаго соотвѣтственными цифрами графъ (4) и (5), изъ приведеннаго ихъ числа *дожили* до конца 1851 года только $\frac{718}{734}$, т. е. всего

$$11 \times 734 \times \frac{718}{734} = 11 \times 718.$$

Отсюда выходитъ, что послѣ пенсіонеровъ, умершихъ въ 1851 году (т. е. въ возрастѣ 51 года) въ числѣ 11×734 , осталось вдовъ только 11×718 , или, другими словами, изъ *общаго* числа

$$11 \times 734$$

пенсіонеровъ, выбывшихъ за смертью въ эпоху ихъ 51-лѣтняго возраста, умерли *женатыми* всего

$$11 \times 718,$$

какъ это и показано во 2-й строкѣ 6-й графы.

Что же касается 3-й и послѣдующихъ цифръ этой графы, то вникнувъ въ сущность предъидущихъ соображеній, легко заключить, что вообще каждое число разсматриваемой графы есть прямой результатъ слѣдующей комбинаціи:

$$\begin{aligned} & \text{число пенсіонеровъ, умершихъ } \textit{женатыми} \\ & = \text{числу оставшихся вдовъ за данный годъ} \\ & = \text{числу 3-ей графы} \times \text{число 4-ой графы} \times \frac{1}{734} \end{aligned}$$

причемъ въ данномъ случаѣ подъ цифрою 3-ей графы слѣдуетъ подразумѣвать не число умершихъ пенсіонеровъ даннаго возраста, а только число 30-лѣтнихъ женщинъ, бывшихъ замужемъ за этими пенсіонерами въ эпоху 50-лѣтняго возраста послѣднихъ.

Продолженіе 19-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (7) содержитъ разности между соотвѣтственными цифрами въ графахъ (3) и (6).

Напримѣръ, первая цифра 7-й графы равна

$$\begin{aligned} & 10 \times 734 - 10 \times 726 \\ & = 10 \times (734 - 726) \\ & = 10 \times 8. \end{aligned}$$

Графа (8) и (9). Показанныя здѣсь суммы взяты соотвѣтственно изъ двухъ послѣднихъ столбцовъ предыдущей таблицы.

Графа (10). Каждая цифра этой графы вычислена, какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 13-й таблицы, по слѣдующей формулѣ:

$$\frac{\text{число 6-й графы} \times \text{число 8-й графы} + \text{число 7-й графы} \times \text{число 9-й графы}}{\text{число 3-ей графы}}$$

Напримѣръ, первое число 10-й графы найдено слѣдующимъ образомъ:

$$\begin{aligned} & \frac{10 \times 726 \times 9,89 + 10 \times 8 \times 3,57}{10 \times 734} \\ & = \frac{726 \times 9,89 + 8 \times 3,57}{734} \\ & = \frac{726 \times 9,89 + 8 \times (9,89 - 6,32)}{734} \\ & = \frac{726 \times 9,89 + 8 \times 9,89 - 8 \times 6,32}{734} \\ & = \frac{734 \times 9,89 - 8 \times 6,32}{734} \\ & = 9,89 - \frac{8 \times 6,32}{734} \\ & = 9,89 - 0,07 \\ & = 9,82 \text{ т. е.} \\ & = 9 \text{ руб. } 82 \text{ коп.} \end{aligned}$$

ТАБЛИЦА 20-я

показывающая капитализированную вперед стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсіонеровъ, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсіонеровъ.

(Вычислена по четвертому способу)

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсіонера (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсіонеровъ. (5)				
			Р	у	б	л	и	
50	581	10	9,82	98,20	0	1,0000	98,20	2024,69
51	571	11	9,70	106,70	1	0,9569	102,10	1926,49
52	560	11	9,58	105,38	2	0,9157	96,50	1824,39
53	549	11	9,45	103,95	3	0,8763	91,09	1727,89
54	538	12	9,33	111,96	4	0,8386	93,89	1636,80
55	526	12	9,20	110,40	5	0,8025	88,60	1542,91
56	514	12	9,07	108,84	6	0,7679	83,58	1454,31
57	502	13	8,95	116,35	7	0,7348	85,49	1370,73
58	489	13	8,81	114,53	8	0,7032	80,54	1285,24
59	476	13	8,67	112,71	9	0,6729	75,84	1204,70
60	463	13	8,54	111,02	10	0,6439	71,49	1128,86
61	450	13	8,40	109,20	11	0,6162	67,29	1057,37
62	437	14	8,25	115,50	12	0,5897	68,11	990,08
63	423	14	8,11	113,54	13	0,5643	64,07	921,97
64	409	14	7,96	111,44	14	0,5400	60,18	857,90
65	395	15	7,81	117,15	15	0,5167	60,53	797,72

Продолженіе 20-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго вносѣдствіи <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ ответственности его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ
	остающихся въ жизни	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсіонера	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
66	380	16	7,66	122,56	16	0,4945	60,61	
67	364	17	7,50	127,50	17	0,4732	60,33	
68	347	18	7,34	132,12	18	0,4528	59,82	
69	329	19	7,19	136,61	19	0,4333	59,19	
70	310	19	7,02	133,38	20	0,4146	55,30	
71	291	20	6,84	136,80	21	0,3968	54,28	
72	271	20	6,62	132,40	22	0,3797	50,27	
73	251	20	6,40	128,00	23	0,3634	46,52	
74	231	20	6,16	123,20	24	0,3477	42,84	
75	211	19	5,92	112,48	25	0,3327	37,42	
76	192	19	5,67	107,73	26	0,3184	34,30	
77	173	19	5,41	102,79	27	0,3047	31,32	
78	154	18	5,15	92,70	28	0,2916	27,03	
79	136	18	4,88	87,84	29	0,2790	24,51	
80	118	17	4,61	78,37	30	0,2670	20,92	
81	101	16	4,34	69,44	31	0,2555	17,74	
82	85	14	4,05	56,70	32	0,2445	13,86	
83	71	12	3,76	45,12	33	0,2340	10,56	
84	59	11	3,46	38,06	34	0,2239	8,52	

ТАБЛИЦА 21-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсией самим пенсионерамъ.

(Вычислена по четвертому способу).

Возрастъ пенсионеровъ при назначеніи пенсїи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> посмертныхъ пенсїи данной группы пенсионеровъ, приведенная къ эпохѣ ихъ 50-лѣтняго возраста.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время каждый рубль капитала съ наросшими сложными % по расчету $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, равенъ:	По этому, ко времени назначения пенсїи самимъ пенсионерамъ, цѣнность	
					<i>всѣхъ</i> ихъ посмертныхъ пенсїи въ совокупности составляетъ.	каждой посмертной пенсїи отдѣльно равна:
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Р у б л и		Р у б л и		
50	581	2024,69	0	1,00000	2024,69	3,48
51	571	1926,49	1	1,04500	2013,18	3,53
52	560	1824,39	2	1,09203	1992,29	3,56
53	549	1727,89	3	1,14117	1971,82	3,59
54	538	1636,80	4	1,19252	1951,92	3,63
55	526	1542,91	5	1,24618	1922,74	3,66
56	514	1454,31	6	1,30226	1893,89	3,68
57	502	1370,73	7	1,36086	1865,37	3,72
58	489	1285,24	8	1,42210	1827,74	3,74
59	476	1204,70	9	1,48610	1790,30	3,76
60	463	1128,86	10	1,55297	1753,09	3,79
61	450	1057,37	11	1,62285	1715,95	3,81
62	437	990,08	12	1,69588	1679,06	3,84
63	423	921,97	13	1,77220	1633,92	3,86
64	409	857,90	14	1,85195	1588,79	3,88
65	395	797,72	15	1,93528	1543,81	3,91
						59,44

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы. (См. выше стр. 74).

Графа (4) показываетъ въ годахъ промежутокъ времени между періодомъ 50-ти лѣтняго возраста данной группы пенсионеровъ и тою эпохою, въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведенія соответственныхъ чиселъ въ 3-й и 5-й графахъ.

Графа (7) представляетъ численные результаты отъ дѣленія суммъ смежной графы на соответственное число пенсионеровъ въ графѣ (2).

Примѣчаніе. На основаніи итога 7-ой графы находимъ, что средняя цѣнность *посмертной* пенсіи чиновника, получившаго право на рублевую пенсію въ 50—65-лѣтній періодъ его жизни, равна

$$\frac{59,44}{16} = 3 \text{ руб. } 72 \text{ коп.}$$

Но, съ другой стороны, въ означенный возрастъ чиновника, стоимость его *пожизненной* рублевой пенсіи т. е. его собственной пенсіи, составляетъ, какъ мы выше видѣли (въ концѣ 5-й таблицы), 10 руб. 50 коп.

Отсюда выходитъ, что приведенныя ко времени назначенія пенсіи самому чиновнику, цѣнность его собственной пенсіи и цѣнность будущей пенсіи его семейства—относятся между собою какъ:

$$10,50 : 3,72 = 10 : 3,54.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ выведена болѣе точная цифра этой пропорціи.

Продолженіе 20-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго вполнѣдствіи <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соотвѣтственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсіонера	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
85	48	10	3,15	31,50	35	0,2143	6,75	
86	38	9	2,84	25,56	36	0,2050	5,24	
87	29	7	2,52	17,64	37	0,1962	3,46	
88	22	6	2,20	13,20	38	0,1878	2,48	
89	16	5	1,87	9,35	39	0,1797	1,68	
90	11	4	1,54	6,16	40	0,1719	1,06	
91	7	3	1,19	3,57	41	0,1645	0,59	
92	4	2	1,06	2,12	42	0,1574	0,33	
93	2	1	0,93	0,93	43	0,1507	0,14	
94	1	1	0,81	0,81	44	0,1442	0,12	
95	0						2024,69	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (2) и (3) заимствованы изъ однозначныхъ графъ предыдущей таблицы, по исключеніи оттуда постояннаго множителя 734.

Графа (4) содержитъ суммы, вычисленныя въ послѣднемъ столбцѣ предыдущей таблицы.

Продолженіе 20-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (8) содержит произведенія соответственныхъ чиселъ въ графахъ (5) и (7).

Графа (9). Принимая во вниманіе происхожденіе чиселъ разсматриваемой графы, находимъ, что каждая ея цифра (подобно тому, какъ и въ послѣднемъ столбцѣ таблицы 6-й) означаетъ относительно соответственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группы пенсіонеровъ, собственно слѣдующее: *капитализированную стоимость* итога посмертныхъ ихъ пенсій, *приведенную*, посредствомъ учета изъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, *къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.*

Продолженіе 23-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			Цѣнность посмертной пен- сіи женатаго чиновника отно- сительно			Цѣнность посмертной пенсіи чи- новника- вдовца.
пенсіо- нера въ день смерти	его вдовы	его малолѣт- нихъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ф	Т а	Р	у б	Л	И
67	57	7 — 21	5,35	1,38 ^{1/4}	6,73	2,77
68	58	8 — 21	5,22	1,30 ^{1/2}	6,53	2,61
69	59	9 — 21	5,08	1,22 ^{1/2}	6,31	2,45
70	60	10 — 21	4,94	1,14 ^{1/4}	6,08	2,29
71	61	11 — 21	4,79	1,05 ^{1/2}	5,85	2,11
72	62	12 — 21	4,63 ^{1/2}	0,96 ^{1/2}	5,60	1,93
73	63	13 — 21	4,48 ^{1/2}	0,87	5,36	1,74
74	64	14 — 21	4,32 ^{1/2}	0,77 ^{1/2}	5,10	1,55
75	65	15 — 21	4,15 ^{1/2}	0,67 ^{1/4}	4,83	1,35
76	66	16 — 21	3,99	0,57	4,56	1,14
77	67	17 — 21	3,83	0,46 ^{1/2}	4,30	0,93
78	68	18 — 21	3,67 ^{1/2}	0,35 ^{1/2}	4,03	0,71
79	69	19 — 21	3,52	0,24	3,76	0,48
80	70	20 — 21	3,37 ^{1/2}	0,12 ^{1/4}	3,50	0,25
81	71	—	3,23	0,00	3,23	0,00
82	72	—	3,09	0,00	3,09	0,00
83	73	—	2,95	0,00	2,95	0,00
84	74	—	2,81 ^{1/2}	0,00	2,82	0,00
85	75	—	2,69	0,00	2,69	0,00
86	76	—	2,55	0,00	2,55	0,00
87	77	—	2,41	0,00	2,41	0,00
88	78	—	2,28	0,00	2,28	0,00
89	79	—	2,15	0,00	2,15	0,00
90	80	—	2,03	0,00	2,03	0,00
91	81	—	1,92	0,00	1,92	0,00
92	82	—	1,83	0,00	1,83	0,00
93	83	—	1,72	0,00	1,72	0,00
94	84	—	1,59	0,00	1,59	0,00

О Б Ъ Я С Н Е Н І Е.

Графа (4). Цифры этой графы заимствованы изъ послѣдняго столбца 3-й таблицы, принявъ въ соображеніе возрастъ вдовы и извѣстный окладъ ея пенсіи.

Графа (5) содержитъ произведеніе изъ множителя $1\frac{1}{2}$, выражающаго среднее число сиротъ *при* матери, на *цѣнность* сиротской пенсіи, вычисленную въ 7-й графѣ 17-й таблицы.

Графа (7). Сообразно съ принятымъ среднимъ числомъ круглыхъ сиротъ, цифры разсматриваемой графы равняются произведенію изъ 2 на *стоимость* пенсіи круглаго сироты, показанную въ послѣднемъ столбцѣ 17-й таблицы.

Т а б л и ц а 22-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по четвертому способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсионныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи, — равна:
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 21-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	3 руб. 48 коп.	10 : 2,80
51	12 „ 21 „	3 „ 53 „	10 : 2,89
52	11 „ 97 „	3 „ 56 „	10 : 2,97
53	11 „ 73 „	3 „ 59 „	10 : 3,06
54	11 „ 47 „	3 „ 63 „	10 : 3,16
55	11 „ 22 „	3 „ 66 „	10 : 3,26
56	10 „ 97 „	3 „ 68 „	10 : 3,35
57	10 „ 70 „	3 „ 72 „	10 : 3,48
58	10 „ 44 „	3 „ 74 „	10 : 3,58
59	10 „ 16 „	3 „ 76 „	10 : 3,70
60	9 „ 88 „	3 „ 79 „	10 : 3,84
61	9 „ 58 „	3 „ 81 „	10 : 3,98
62	9 „ 27 „	3 „ 84 „	10 : 4,14
63	8 „ 97 „	3 „ 86 „	10 : 4,30
64	8 „ 65 „	3 „ 88 „	10 : 4,49
65	8 „ 31 „	3 „ 91 „	10 : 4,71
			Среднее =
			10 : 3,61

Таблица 23-я

показывающая, приведенную ко дню смерти семейных чиновников, ценность помертвой их пенсін, при предположеніи слѣдующихъ условій:

1) Всѣ безъ исключенія чиновники, въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, женаты на 40-лѣтнихъ особахъ. 2) Всѣ чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50—70 лѣтъ, вступаютъ вторично въ бракъ съ особами, которыя моложе ихъ 10-ю годами, такъ что съ одной стороны, послѣ *каждого* пенсіонера, умершаго въ означенномъ возрастѣ, остается вдова, моложе его на 10 лѣтъ, а съ другой — *всѣ* пенсіонеры оставшіеся въ живыхъ, при достиженіи ими 70-лѣтняго возраста, женаты на 60-лѣтнихъ особахъ. 3) Пенсіонеры, овдовѣвшіе въ возрастѣ 70 лѣтъ и выше, не вступаютъ вторично въ бракъ. 4) Послѣ *каждого* неовдовѣшаго пенсіонера остается среднимъ числомъ по $1\frac{1}{2}$, а послѣ вдовца — по 2 малолѣтнихъ сиротъ, и

5) Средній возрастъ послѣднихъ — показанный ниже въ таблицѣ.

При этомъ за окладъ годовой пенсін умершаго пенсіонера принять *одинъ рубль*.

В о з р а с т ъ			Цѣнность помертвой пенсін женатаго чиновника относительно			Цѣнность помертвой пенсін чиновника-вдовца.
пенсіонера въ день смерти (1)	его вдовы (2)	его малолѣтнихъ сиротъ (3)	СИТЕЛЬНО			
			его вдовы (4)	его сиротъ (5)	И т о г о. (6)	
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л и	
50	40	0 — 21	7,39 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	9,18	3,57
51	41	0 — 21	7,29 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	9,08	3,57
52	42	0 — 21	7,19	1,78 $\frac{1}{4}$	8,97	3,57
53	43	0 — 21	7,08 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	8,87	3,57
54	44	0 — 21	6,97	1,78 $\frac{1}{4}$	8,75	3,57
55	45	0 — 21	6,85	1,78 $\frac{1}{4}$	8,63	3,57
56	46	0 — 21	6,72 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	8,51	3,57
57	47	0 — 21	6,60 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	8,39	3,57
58	48	0 — 21	6,47 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	8,26	3,57
59	49	0 — 21	6,35 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	8,14	3,57
60	50	0 — 21	6,22 $\frac{1}{2}$	1,78 $\frac{1}{4}$	8,01	3,57
61	51	1 — 21	6,10 $\frac{1}{2}$	1,76 $\frac{1}{4}$	7,87	3,53
62	52	2 — 21	5,98 $\frac{1}{2}$	1,71	7,70	3,42
63	53	3 — 21	5,86 $\frac{1}{2}$	1,65 $\frac{1}{2}$	7,52	3,31
64	54	4 — 21	5,73 $\frac{1}{2}$	1,59 $\frac{1}{4}$	7,33	3,19
65	55	5 — 21	5,61	1,52 $\frac{3}{4}$	7,14	3,06
66	56	6 — 21	5,48 $\frac{1}{2}$	1,45 $\frac{3}{4}$	6,94	2,92

Продолженіе 24-й ТАБЛИЦЫ.

щую формулу, посредствомъ которой выведены численные результаты разсматриваемой графы. Формула эта слѣдующая:

число пенсіонеровъ, умершихъ *женатыми*

== числу оставшихся вдовъ за данный годъ

== числу 3-ей графы \times число 4-ой графы $\times \frac{1}{463}$,

причемъ въ данномъ случаѣ подъ цифрою 3-ей графы слѣдуетъ подразумѣвать не число умершихъ пенсіонеровъ даннаго возраста, а *только* число 60-лѣтнихъ женщинъ, бывшихъ замужемъ за этими пенсіонерами въ эпоху 70-лѣтняго возраста послѣднихъ.

Графа (7) содержитъ разности между соотвѣтственными цифрами въ графахъ (3) и (6).

Графа (8) и (9) соотвѣтственно тождественны съ послѣдними двумя столбцами предыдущей таблицы.

Графа (10). Показанныя здѣсь суммы вычислены (какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 19-й таблицы) по слѣдующей формулѣ:

Средняя цѣнность посмертной пенсіи чиновниковъ даннаго возраста

число 6-й графы \times число 8-й графы + число 7-й графы \times число 9-й графы

число 3-ей графы

ТАБЛИЦА 25-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсионеровъ.

(Вычислена по пятому способу)

Возрастъ пенсионеровъ. (1)	Число пенсионеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсионеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтнаго возрастнаго періода пенсионеровъ. (6)	Ученная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по расчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей семействамъ пенсионеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсионеровъ, равна (8)	Сумма последовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ со-ответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсионера (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсионеровъ. (5)				
			Р у б л и					
50	581	10	9,18	91,80	0	1,0000	91,80	1755,01
51	571	11	9,08	99,88	1	0,9569	95,58	1663,21
52	560	11	8,97	98,67	2	0,9157	90,35	1567,63
53	549	11	8,87	97,57	3	0,8763	85,50	1477,28
54	538	12	8,75	105,00	4	0,8386	88,05	1391,78
55	526	12	8,63	103,56	5	0,8025	83,11	1303,73
56	514	12	8,51	102,12	6	0,7679	78,42	1220,62
57	502	13	8,39	109,07	7	0,7348	80,14	1142,20
58	489	13	8,26	107,38	8	0,7032	75,51	1062,06
59	476	13	8,14	105,82	9	0,6729	71,21	986,55
60	463	13	8,01	104,13	10	0,6439	67,05	915,34
61	450	13	7,87	102,31	11	0,6162	63,04	848,29
62	437	14	7,70	107,80	12	0,5897	63,57	785,25
63	423	14	7,52	105,28	13	0,5643	59,41	721,68
64	409	14	7,33	102,62	14	0,5400	55,41	662,27
65	395	15	7,14	107,10	15	0,5167	55,34	606,86

Таблица 24-я

о капитализированной, въ день смерти 70—94-лѣтнихъ чиновниковъ, получавшихъ рублевую пенсію, стоимости будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, при предположеніи условій, поименованныхъ въ заголовкѣ предыдущей таблицы.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 310 × 463 семидесятилѣтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 463 шестидесятилѣтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ	умираютъ въ теченіе года	доживаютъ	до возраста	женатыхъ	вдовцевъ	женатаго	вдовца	всей группы умершихъ пенсіонеровъ.
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
							Р у б л и		
70	310×463	19×463	450	61	19×450	19× 13	6,08	2,29	5,97
71	291×463	20×463	437	62	20×437	20× 26	5,85	2,11	5,64
72	271×463	20×463	423	63	20×423	20× 40	5,60	1,93	5,28
73	251×463	20×463	409	64	20×409	20× 54	5,36	1,74	4,94
74	231×463	20×463	395	65	20×395	20× 68	5,10	1,55	4,58
75	211×463	19×463	380	66	19×380	19× 83	4,83	1,35	4,21
76	192×463	19×463	364	67	19×364	19× 99	4,56	1,14	3,83
77	173×463	19×463	347	68	19×347	19×116	4,30	0,93	3,46
78	154×463	18×463	329	69	18×329	18×134	4,03	0,71	3,07
79	136×463	18×463	310	70	18×310	18×153	3,76	0,48	2,68
80	118×463	17×463	291	71	17×291	17×172	3,50	0,25	2,29
81	101×463	16×463	271	72	16×271	16×192	3,23	0,00	1,89
82	85×463	14×463	251	73	14×251	14×212	3,09	0,00	1,68
83	71×463	12×463	231	74	12×231	12×232	2,95	0,00	1,47
84	59×463	11×463	211	75	11×211	11×252	2,82	0,00	1,29
85	48×463	10×463	192	76	10×192	10×271	2,69	0,00	1,12

Продолженіе 24-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 310 × 463 семидесятилтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 463шести-десятилтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остатся въ живыхъ. (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
86	38×463	9×463	173	77	9×173	9×290	2,55	0,00	0,95
87	29×463	7×463	154	78	7×154	7×309	2,41	0,00	0,80
88	22×463	6×463	136	79	6×136	6×327	2,28	0,00	0,67
89	16×463	5×463	118	80	5×118	5×345	2,15	0,00	0,55
90	11×463	4×463	101	81	4×101	4×362	2,03	0,00	0,44
91	7×463	3×463	85	82	3×85	3×378	1,92	0,00	0,35
92	4×463	2×463	71	83	2×71	2×392	1,83	0,00	0,28
93	2×463	1×463	59	84	1×59	1×404	1,72	0,00	0,22
94	1×463	1×463	48	85	1×48	1×415	1,59	0,00	0,16
95	0×463								

Объясненіе.

Графы (2) и (3) содержатъ произведенія изъ *постояннаго множителя 463* на соотвѣтственныя возрасту пенсіонеровъ численныя указанія въ таблицѣ Депарсіе.

Графы (4) и (5) взяты изъ таблицы Депарсіе.

Графа (6). Ссылаясь на подробное объясненіе однозначной графы въ таблицахъ 13-й и 19-й, приведемъ здѣсь лишь об-

Продолженіе 25-й ТАБЛИЦЫ.

столбца упомянутой таблицы, а относительно пенсионеровъ, умершихъ въ возрастѣ 70 лѣтъ и выше—изъ послѣдней графы 24-й таблицы.

Графа (8) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ графахъ (7) и (5).

Графа (9). Имѣя въ виду происхождение чиселъ этой графы, легко заключить, что каждая ея цифра (подобно тому, какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 6-й таблицы) показываетъ собственно слѣдующую капитализированную сумму посмертныхъ пенсионныхъ платежей относительно *данной*, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группы пенсионеровъ, именно: *капитализированную стоимость* итога посмертныхъ ихъ пенсій, *приведенную*, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.

Продолженіе 25-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ	Ученная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ.	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ ответственности его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсіонера	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
66	380	16	6,94	111,04	16	0,4945	54,91	
67	364	17	6,73	114,41	17	0,4732	54,14	
68	347	18	6,53	117,54	18	0,4528	53,22	
69	329	19	6,31	119,89	19	0,4333	51,95	
70	310	19	5,97	113,43	20	0,4146	47,03	
71	291	20	5,64	112,80	21	0,3968	44,76	
72	271	20	5,28	105,60	22	0,3797	40,10	
73	251	20	4,94	98,80	23	0,3634	35,90	
74	231	20	4,58	91,60	24	0,3477	31,85	
75	211	19	4,21	79,99	25	0,3327	26,61	
76	192	19	3,83	72,77	26	0,3184	23,17	
77	173	19	3,46	65,74	27	0,3047	20,03	
78	154	18	3,07	55,26	28	0,2916	16,11	
79	136	18	2,68	48,24	29	0,2790	13,46	
80	118	17	2,29	38,93	30	0,2670	10,39	
81	101	16	1,89	30,24	31	0,2555	7,73	
82	85	14	1,68	23,52	32	0,2445	5,75	
83	71	12	1,47	17,64	33	0,2340	4,13	
84	59	11	1,29	14,19	34	0,2239	3,18	

Продолженіе 25-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ платежей ихъ семействамъ, относительно.		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубль, по разсчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % годовыхъ	Поэтому капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50-лѣтнему возрастному періоду пенсіонеровъ, равна	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ ответственности его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсіонера	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р. у б л и					
85	48	10	1,12	11,20	35	0,2143	2,40	
86	38	9	0,95	8,55	36	0,2050	1,75	
87	29	7	0,80	5,60	37	0,1962	1,10	
88	22	6	0,67	4,02	38	0,1878	0,75	
89	16	5	0,55	2,75	39	0,1797	0,49	
90	11	4	0,44	1,76	40	0,1719	0,30	
91	7	3	0,35	1,05	41	0,1645	0,17	
92	4	2	0,28	0,56	42	0,1574	0,09	
93	2	1	0,22	0,22	43	0,1507	0,03	
94	1	1	0,16	0,16	44	0,1442	0,02	
							1755,01	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (2) и (3) заимствованы изъ однозначныхъ графъ предыдущей таблицы, по исключеніи оттуда постоянного множителя 463.

Графа (4). Въ силу условій, приведенныхъ въ заголовкѣ 23-й таблицы, цифры разсматриваемой графы, относительно пенсіонеровъ умершихъ въ возрастѣ 50—69 лѣтъ, взяты изъ 6-го

Продолженіе 26-й ТАБЛИЦЫ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы. (См. выше стр. 87).

Графа (4) указываетъ число лѣтъ, заключающихся въ промежуткѣ времени отъ періода 50-лѣтняго возраста соотвѣтственной группы чиновниковъ, до эпохи въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ цифръ въ 5-й и 3-й графахъ.

Графа (7) показываетъ частныя числа, полученныя отъ дѣленія цифръ смежной графы на соотвѣтственное число пенсіонеровъ во 2-й графѣ.

Примѣчаніе. Въ силу итога 7-ой графы находимъ, что средняя стоимость *посмертной* пенсіи чиновника возраста 50—65 лѣтъ, соотвѣтствуетъ капиталу въ

$$3 \text{ руб. } 6 \text{ коп.} = \frac{48,90}{16},$$

когда чиновникъ этотъ получаетъ при жизни окладъ *руб.свой* пенсіи.

Но въ данномъ случаѣ, относительно размѣра пенсіи и возраста чиновника, средняя цѣнность его собственной пенсіи, какъ мы видѣли въ концѣ 3-й таблицы, равна 10 руб. 50 коп.

Слѣдовательно, принимая, что пенсіи вообще назначаются чиновникамъ въ эпоху 50—65-лѣтняго ихъ возраста, найдемъ, что приведенныя къ этой эпохѣ *цѣнность* пенсіи самого чиновника и *цѣнность* будущей пенсіи его семейства—относятся между собою какъ

$$10,50 : 3,06 = 10 : 2,91.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ выведена болѣе точная цифра этой пропорціи.

Т а б л и ц а 27-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по **пятому** способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсионныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи, — есть:
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 26-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	3 руб. 2 коп.	10 : 2,43
51	12 " 21 "	3 " 4 "	10 : 2,49
52	11 " 97 "	3 " 6 "	10 : 2,56
53	11 " 73 "	3 " 7 "	10 : 2,62
54	11 " 47 "	3 " 9 "	10 : 2,69
55	11 " 22 "	3 " 9 "	10 : 2,75
56	10 " 97 "	3 " 9 "	10 : 2,82
57	10 " 70 "	3 " 10 "	10 : 2,90
58	10 " 44 "	3 " 9 "	10 : 2,96
59	10 " 16 "	3 " 8 "	10 : 3,03
60	9 " 88 "	3 " 7 "	10 : 3,11
61	9 " 58 "	3 " 6 "	10 : 3,19
62	9 " 27 "	3 " 5 "	10 : 3,29
63	8 " 97 "	3 " 2 "	10 : 3,37
64	8 " 65 "	3 " — "	10 : 3,47
65	8 " 31 "	2 " 97 "	10 : 3,57
			Среднее =
			10 : 2,95

Таблица 28-я

о приведенной ко дню смерти семейных пенсионеровъ, пользовавшихся при жизни окладомъ рублевой пенсiи, — *цѣнности* будущихъ пенсионныхъ платежей ихъ семействамъ, предполагая слѣдующія условія: 1) *«Всѣ безъ исключенія чиновники, въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, женаты на 30-лѣтнихъ особахъ; 2) Чиновники, овдовѣвшіе въ 50 — 70-лѣтній періодъ ихъ жизни, вступаютъ вторично въ бракъ съ особами, которыя моложе ихъ на 20 лѣтъ, такъ что послѣ каждаго пенсионера, умершаго въ сказанномъ возрастѣ, остается вдова, сравнительно младшая 20-ю годами, и, кромѣ того, всѣ вообще пенсионеры, при достиженіи ими 70-лѣтняго возраста, женаты на 50-лѣтнихъ женщинахъ; 3) Пенсионеры, овдовѣвшіе въ возрастѣ 70 лѣтъ и выше, не вступаютъ вторично въ бракъ; 4) Послѣ каждаго неовдовѣвшаго пенсионера остается среднимъ числомъ по 1½, а послѣ вдовца — по 2 малолѣтнихъ сиротъ, и 5) Средній возрастъ послѣднихъ — показанный ниже въ таблицѣ.»*

В о з р а с т ъ			Цѣнность посмертной пенсiи семейнаго чиновника,относительно			Цѣнность посмертной пенсiи чиновника-вдовца.
пенсiонера въ день смерти	его вдовы	его малолѣтнихъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о.	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	ѣ	т а	Р	у б	л	и
50	30	0 — 21	8,11	1,78 ^{1/4}	9,89	3,57
51	31	0 — 21	8,05 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,84	3,57
52	32	0 — 21	7,99 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,78	3,57
53	33	0 — 21	7,93 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,72	3,57
54	34	0 — 21	7,87 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,66	3,57
55	35	0 — 21	7,80 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,59	3,57
56	36	0 — 21	7,74	1,78 ^{1/4}	9,52	3,57
57	37	0 — 21	7,66 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,45	3,57
58	38	0 — 21	7,58	1,78 ^{1/4}	9,36	3,57
59	39	0 — 21	7,49	1,78 ^{1/4}	9,27	3,57
60	40	0 — 21	7,39 ^{1/2}	1,78 ^{1/4}	9,18	3,57
61	41	1 — 21	7,29 ^{1/2}	1,76 ^{1/4}	9,06	3,53
62	42	2 — 21	7,19	1,71	8,90	3,42
63	43	3 — 21	7,08 ^{1/2}	1,65 ^{1/2}	8,74	3,31
64	44	4 — 21	6,97	1,59 ^{1/4}	8,56	3,19
65	45	5 — 21	6,85	1,52 ^{3/4}	8,38	3,06
66	46	6 — 21	6,72 ^{1/2}	1,45 ^{3/4}	8,18	2,92

Продолженіе 28-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ъ			Цѣнность помертвой пен- сіи <i>семеинаго</i> чиновника, отно- сительно			Цѣнность помертвой пенсіи чи- новника- вдовца.
пенсіо- нера въ день смерти	его вдовы	его малолѣт- ныхъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л	и
67	47	7 — 21	6,60 ^{1/2}	1,38 ^{1/4}	7,99	2,77
68	48	8 — 21	6,47 ^{1/2}	1,30 ^{1/2}	7,78	2,61
69	49	9 — 21	6,35 ^{1/2}	1,22 ^{1/2}	7,58	2,45
70	50	10 — 21	6,22 ^{1/2}	1,14 ^{1/4}	7,37	2,29
71	51	11 — 21	6,10 ^{1/2}	1,05 ^{1/2}	7,16	2,11
72	52	12 — 21	5,98 ^{1/2}	0,96 ^{1/2}	6,95	1,93
73	53	13 — 21	5,86 ^{1/2}	0,87	6,74	1,74
74	54	14 — 21	5,73 ^{1/2}	0,77 ^{1/2}	6,51	1,55
75	55	15 — 21	5,61	0,67 ^{1/4}	6,28	1,35
76	56	16 — 21	5,48 ^{1/2}	0,57	6,06	1,14
77	57	17 — 21	5,35	0,46 ^{1/2}	5,82	0,93
78	58	18 — 21	5,22	0,35 ^{1/2}	5,58	0,71
79	59	19 — 21	5,08	0,24	5,32	0,48
80	60	20 — 21	4,94	0,12 ^{1/4}	5,06	0,25
81	61	—	4,79	0,00	4,79	0,00
82	62	—	4,63 ^{1/2}	0,00	4,64	0,00
83	63	—	4,48 ^{1/2}	0,00	4,49	0,00
84	64	—	4,32 ^{1/2}	0,00	4,33	0,00
85	65	—	4,15 ^{1/2}	0,00	4,16	0,00
86	66	—	3,99	0,00	3,99	0,00
87	67	—	3,83	0,00	3,83	0,00
88	68	—	3,67 ^{1/2}	0,00	3,68	0,00
89	69	—	3,52	0,00	3,52	0,00
90	70	—	3,37 ^{1/2}	0,00	3,38	0,00
91	71	—	3,23	0,00	3,23	0,00
92	72	—	3,09	0,00	3,09	0,00
93	73	—	2,95	0,00	2,95	0,00
94	74	—	2,81 ^{1/2}	0,00	2,82	0,00

Продолженіе 28-й ТАБЛИЦЫ.

О Б Ъ Я С Н Е Н І Е.

Графа (4) тождественна съ однозначной графой въ 18-й таблицѣ.

Графа (5). Цифры этой графы получены отъ помноженія на $1\frac{1}{2}$ (число сиротъ при матери), стоимости сиротской пенсіи, показанной въ графѣ (7) таблицы 17-й.

Графа (7). Суммы, показанныя въ этой графѣ, равняются, каждая отдѣльно, произведенію изъ 2 — средняго числа *круглыхъ* сиротъ — на цѣнность ихъ срочной пенсіи по 17-й таблицѣ.

Т а б л и ц а 29-я

о капитализированной, въ день смерти 70—94-лѣтнихъ чиновниковъ, получавшихъ рублевую пенсію, стоимости посмертной ихъ пенсіи, при предположеніи условій, приведенныхъ въ заголовкѣ предыдущей таблицы.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 310 × 581 семидесятилѣтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 581 пятидесятилѣтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ, въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ (2)	умираютъ въ теченіе года (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
70	310×581	19×581	571	51	19×571	19× 10	7,37	2,29	7,28
71	291×581	20×581	560	52	20×560	20× 21	7,16	2,11	6,98
72	271×581	20×581	549	53	20×549	20× 32	6,95	1,93	6,67
73	251×581	20×581	538	54	20×538	20× 43	6,74	1,74	6,37
74	231×581	20×581	526	55	20×526	20× 55	6,51	1,55	6,04
75	211×581	19×581	514	56	19×514	19× 67	6,28	1,35	5,71
76	192×581	19×581	502	57	19×502	19× 79	6,06	1,14	5,39
77	173×581	19×581	489	58	19×489	19× 92	5,82	0,93	5,05
78	154×581	18×581	476	59	18×476	18×105	5,58	0,71	4,70
79	136×581	18×571	463	60	18×463	18×118	5,32	0,48	4,34
80	118×581	17×581	450	61	17×450	17×131	5,06	0,25	3,98
81	101×581	16×581	437	62	16×437	16×144	4,79	0,00	3,60
82	85×581	14×581	423	63	14×423	14×158	4,64	0,00	3,38
83	71×581	12×581	409	64	12×409	12×172	4,49	0,00	3,16
84	59×581	11×581	395	65	11×395	11×186	4,33	0,00	2,94
85	48×581	10×581	380	66	10×380	10×201	4,16	0,00	2,72

Продолженіе 29-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 310 × 581 семидесятилтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 581 пяти- десяти- лтнихъ женщинъ		По этому, посред- ствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, на- ходимъ, что изъ об- щаго числа пенсі- онеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализирован- ная, въ день смер- ти чиновника, стои- мость посмертной его пенсіи, относи- тельно		
	остаются въ живыхъ.	умираютъ въ тече- ніе года.	доживаютъ	до возраста	женатыхъ	вдовцевъ	женатаго	вдовца	всей группы умершихъ пен- сіонеровъ.
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
							Р у б л и		
86	38 × 581	9 × 581	364	67	9 × 364	9 × 217	3,99	0,00	2,50
87	29 × 581	7 × 581	347	68	7 × 347	7 × 234	3,83	0,00	2,29
88	22 × 581	6 × 581	329	69	6 × 329	6 × 252	3,68	0,00	2,08
89	16 × 581	5 × 581	310	70	5 × 310	5 × 271	3,52	0,00	1,88
90	11 × 581	4 × 581	291	71	4 × 291	4 × 290	3,38	0,00	1,69
91	7 × 581	3 × 581	271	72	3 × 271	3 × 310	3,23	0,00	1,51
92	4 × 581	2 × 581	251	73	2 × 251	2 × 330	3,09	0,00	1,33
93	2 × 581	1 × 581	231	74	1 × 231	1 × 350	2,95	0,00	1,17
94	1 × 581	1 × 581	211	75	1 × 211	1 × 370	2,82	0,00	1,02

О б ъ я с н е н і е .

Графы (2) и (3). Каждая цифра въ этихъ столбцахъ выражаетъ произведеніе изъ *постояннаго множителя 581* на соответственныя возрасту пенсіонеровъ численныя указанія въ таблицѣ смертности Декарсіе.

Графы (4) и (5) взяты изъ таблицы Декарсіе.

Графа (6). Отсылая читателя къ подробному объясненію

Продолженіе 29-й ТАБЛИЦЫ.

однозначной графы въ таблицахъ 13-й и 19-й, помѣщенному въ концѣ этихъ таблицъ, укажемъ здѣсь только на то, что въ фры разсматриваемой графы выведены на основаніи слѣдующей комбинаціи:

$$\begin{aligned} & \text{число пенсіонеровъ, умершихъ женатыми} \\ & = \text{числу оставшихся вдовъ за данный годъ} \\ & = \text{числу 3-ей графы} \times \text{число 4-ой графы} \times \frac{1}{581}, \end{aligned}$$

причемъ для искомаго результата подъ цифрою 3-ей графы нужно подразумѣвать не число умершихъ пенсіонеровъ даннаго возраста, а *только* число 50-лѣтнихъ женщинъ, бывшихъ замужемъ за этими пенсіонерами въ эпоху 70-лѣтняго возраста послѣднихъ.

Графа (7) показываетъ разности между соотвѣтственными цифрами въ графахъ (3) и (6).

Графа (8) и (9) соотвѣтственно тождественны съ двумя послѣдними столбцами предыдущей таблицы.

Графа (10) содержитъ численные результаты слѣдующей формулы:

$$\frac{\text{Средняя цѣнность} \text{ посмертной пенсіи чиновниковъ даннаго возраста} \\ \text{число 6-й графы} \times \text{число 8-й графы} + \text{число 7-й графы} \times \text{число 9-й графы}}{\text{число 3-ей графы}}$$

ТАБЛИЦА 30-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсiонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсiонеровъ, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсiонеровъ.

(Вычислена по **шестому** способу)

Возрастъ пенсiонеровъ. (1)	Число пенсiонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсiонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсiонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтнаго возрастнаго періода пенсiонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсiонныхъ платежей семействамъ пенсiонеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсiонеровъ, равна (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соотвѣтственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсiонера.	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсiонеровъ.				
			Р у б л и			Р у б л и		
50	581	10	9,89	98,90	0	1,0000	98,90	2082,14
51	571	11	9,84	108,24	1	0,9569	103,57	1983,24
52	560	11	9,78	107,58	2	0,9157	98,51	1879,67
53	549	11	9,72	106,92	3	0,8763	93,69	1781,16
54	538	12	9,66	115,92	4	0,8386	97,21	1687,47
55	526	12	9,59	115,08	5	0,8025	92,35	1590,26
56	514	12	9,52	114,24	6	0,7679	87,72	1497,91
57	502	13	9,45	122,85	7	0,7348	90,27	1410,19
58	489	13	9,36	121,68	8	0,7032	85,57	1319,92
59	476	13	9,27	120,51	9	0,6729	81,09	1234,35
60	463	13	9,18	119,34	10	0,6439	76,84	1153,26
61	450	13	9,06	117,78	11	0,6162	72,58	1076,42
62	437	14	8,90	124,60	12	0,5897	73,48	1003,84
63	423	14	8,74	122,36	13	0,5643	69,05	930,36
64	409	14	8,56	119,84	14	0,5400	64,71	861,31
65	395	15	8,38	125,70	15	0,5167	64,95	796,60

Продолженіе 30-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеро́въ.	Число пенсіонеро́въ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеро́въ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеро́въ	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго вносительствіи <i>рубля</i> , по расчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ.	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеро́въ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеро́въ, равна	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсіонера	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеро́въ				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
66	380	16	8,8	130,88	16	0,4945	64,72	
67	364	17	7,99	135,83	17	0,4732	64,27	
68	347	18	7,78	140,04	18	0,4528	63,41	
69	329	19	7,58	144,02	19	0,4333	62,40	
70	310	19	7,28	138,32	20	0,4146	57,35	
71	291	20	6,98	139,60	21	0,3968	55,39	
72	271	20	6,67	133,40	22	0,3797	50,65	
73	251	20	6,37	127,40	23	0,3634	46,30	
74	231	20	6,04	120,80	24	0,3477	42,00	
75	211	19	5,71	108,49	25	0,3327	36,09	
76	192	19	5,39	102,41	26	0,3184	32,61	
77	173	19	5,05	95,95	27	0,3047	29,24	
78	154	18	4,70	84,60	28	0,2916	24,67	
79	136	18	4,34	78,12	29	0,2790	21,80	
80	118	17	3,98	67,66	30	0,2670	18,07	
81	101	16	3,60	57,60	31	0,2555	14,72	
82	85	14	3,33	47,32	32	0,2445	11,57	
83	71	12	3,16	37,92	33	0,2340	8,87	
84	59	11	2,94	32,34	34	0,2239	7,24	

Продолженіе 30-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по расчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ	Поэтому, капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , -- будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсіонера	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
85	48	10	2,72	27,20	35	0,2143	5,83	
86	38	9	2,50	22,50	36	0,2050	4,61	
87	29	7	2,29	16,03	37	0,1962	3,15	
88	22	6	2,08	12,48	38	0,1878	2,34	
89	16	5	1,88	9,40	39	0,1797	1,69	
90	11	4	1,69	6,76	40	0,1719	1,16	
91	7	3	1,51	4,53	41	0,1645	0,75	
92	4	2	1,33	2,66	42	0,1574	0,42	
93	2	1	1,17	1,17	43	0,1507	0,18	
94	1	1	1,02	1,02	44	0,1442	0,15	
95	0						2082,14	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ таблицы смертности Департе.

Графа (4). Соответственно двумъ первымъ условіямъ въ заголовкѣ 28-й таблицы, суммы, помѣщенные въ рассматриваемой графѣ, взяты относительно пенсіонеровъ умершихъ въ возрастѣ

Продолженіе 30-й ТАБЛИЦЫ.

50—69 лѣтъ. изъ 6-го столбца поименованной таблицы, а въ отношеніе пенсіонеровъ умершихъ въ возрастѣ 70 лѣтъ и выше — изъ послѣдней графы 29-й таблицы.

Графа (8) содержитъ произведенія соответственныхъ чиселъ въ графахъ (7) и (5).

Графа (9). Въ силу происхожденія чиселъ этой графы, каждая ея цифра (подобно тому, какъ и въ послѣдней графѣ 6-й таблицы) означаетъ, по отношенію къ соответственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группѣ пенсіонеровъ, — капитализированную стоимость итога ихъ посмертныхъ пенсій, приведенную, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.

ТАБЛИЦА 31-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсии самим пенсионерамъ.

(Вычислена по шестому способу).

Возрастъ пенсионеровъ при назначеніи пенсіи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> посмертныхъ пенсій данной группы пенсионеровъ, приведенная къ эпохѣ ихъ 50-лѣтняго возраста.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала съ выросшими сложными $\frac{3}{100}$ по разсчету $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, равенъ:	По этому, ко времени назначения пенсіи самимъ пенсионерамъ, цѣнность	
					<i>всѣхъ</i> ихъ посмертныхъ пенсій въ совокупности составляетъ:	<i>каждой</i> посмертной пенсіи отдѣльно равна:
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Р у б л и		Р у б л и		
50	581	2082,14	0	1,00000	2082,14	3,58
51	571	1983,24	1	1,04500	2072,49	3,63
52	560	1879,67	2	1,09203	2052,66	3,67
53	549	1781,16	3	1,14117	2032,61	3,70
54	538	1687,47	4	1,19252	2012,34	3,74
55	526	1590,26	5	1,24618	1981,75	3,77
56	514	1497,91	6	1,30226	1950,67	3,80
57	502	1410,19	7	1,36086	1919,07	3,82
58	489	1319,92	8	1,42210	1877,06	3,84
59	476	1234,35	9	1,48610	1834,37	3,85
60	463	1153,26	10	1,55297	1790,98	3,87
61	450	1076,42	11	1,62285	1746,87	3,88
62	437	1003,84	12	1,69588	1702,39	3,90
63	423	930,36	13	1,77220	1648,78	3,90
64	409	861,31	14	1,85195	1595,10	3,90
65	395	796,60	15	1,93528	1541,64	3,90
						60,75

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы. (См. выше стр. 100).

Графа (4) показываетъ число лѣтъ, протекшихъ отъ времени достиженія 50-лѣтняго возраста чиновниками данной группы, до эпохи, въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ графахъ (5) и (3).

Графа (7) содержитъ частныя числа отъ дѣленія цифръ смежной графы на соотвѣтственное число пенсионеровъ во 2-й графѣ.

Примѣчаніе. Имѣя въ виду итогъ 7-й графы, получимъ

$$\frac{60,75}{16} = 3 \text{ руб. } 80 \text{ коп.}$$

за среднюю стоимость *посмертной* пенсіи чиновника возраста 50—65 лѣтъ, когда окладъ его собственной пенсіи есть 1 рубль. Но при такихъ же условіяхъ относительно размѣра пенсіи и средняго возраста чиновника, выше въ концѣ 3-й таблицы найдено, что цѣнность *пожизненной* пенсіи чиновника равна капиталу въ 10 руб. 50 коп.

Такимъ образомъ, предполагая время назначенія пенсіи самимъ чиновникамъ въ эпоху 50—65-лѣтняго ихъ возраста, найдемъ, что приведенныя къ этому времени цѣнность *пожизненной* пенсіи чиновника и цѣнность *посмертной* его пенсіи—относятся между собою какъ:

$$10,50 : 3,80 = 10 : 3,62.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ показана болѣе точная цифра этой пропорціи.

Т а б л и ц а 32-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по шестому способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей:		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи есть:
	самому пенсіонеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 31-й таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	3 руб. 58 коп.	10 : 2,88
51	12 „ 21 „	3 „ 63 „	10 : 2,97
52	11 „ 97 „	3 „ 67 „	10 : 3,07
53	11 „ 73 „	3 „ 70 „	10 : 3,15
54	11 „ 47 „	3 „ 74 „	10 : 3,26
55	11 „ 22 „	3 „ 77 „	10 : 3,36
56	10 „ 97 „	3 „ 80 „	10 : 3,46
57	10 „ 70 „	3 „ 82 „	10 : 3,57
58	10 „ 44 „	3 „ 84 „	10 : 3,68
59	10 „ 16 „	3 „ 85 „	10 : 3,79
60	9 „ 88 „	3 „ 87 „	10 : 3,92
61	9 „ 58 „	3 „ 88 „	10 : 4,05
62	9 „ 27 „	3 „ 90 „	10 : 4,21
63	8 „ 97 „	3 „ 90 „	10 : 4,35
64	8 „ 65 „	3 „ 90 „	10 : 4,51
65	8 „ 31 „	3 „ 90 „	10 : 4,69
			Среднее =
			10 : 3,68

Таблица 33-я

о капитализированной, въ день смерти семейныхъ чиновниковъ, пользовавшихся окладомъ рублевой пенсіи, — стоимости будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, предполагая слѣдующія условія: 1) *Вдовы* умершихъ пенсіонеровъ моложе ихъ 10-ю годами; 2) Послѣ *каждаго неовдовѣвшаго* пенсіонера остается **по 3 малолѣтныхъ сиротъ**, а послѣ *вдовца* — **по 4 круглыхъ сиротъ**; и 3) Средній возрастъ послѣднихъ — показанный ниже въ таблицѣ.

В о з р а с т ъ			Цѣнность посмертной пенсіи <i>семейнаго</i> чиновника, относительно			Цѣнность посмертной пенсіи чиновника-вдовца.
пенсіонера въ день смерти	его вдовы	его малолѣтныхъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о .	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л	п
50	40	0 — 21	7,39 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	10,96	7,13
51	41	0 — 21	7,29 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	10,86	7,13
52	42	0 — 21	7,19	3,56 ¹ / ₂	10,76	7,13
53	43	0 — 21	7,08 ¹ / ₂	3,53 ¹ / ₂	10,65	7,13
54	44	0 — 21	6,97	3,56 ¹ / ₂	10,54	7,13
55	45	0 — 21	6,85	3,56 ¹ / ₂	10,42	7,13
56	46	1 — 21	6,72 ¹ / ₂	3,52 ¹ / ₂	10,25	7,05
57	47	2 — 21	6,60 ¹ / ₂	3,42	10,03	6,84
58	48	3 — 21	6,47 ¹ / ₂	3,31	9,79	6,62
59	49	4 — 21	6,35 ¹ / ₂	3,18 ¹ / ₂	9,54	6,37
60	50	5 — 21	6,22 ¹ / ₂	3,05 ¹ / ₂	9,28	6,11
61	51	6 — 21	6,10 ¹ / ₂	2,91 ¹ / ₂	9,02	5,83
62	52	7 — 21	5,98 ¹ / ₂	2,76 ¹ / ₂	8,75	5,53
63	53	8 — 21	5,86 ¹ / ₂	2,61	8,48	5,22
64	54	9 — 21	5,73 ¹ / ₂	2,45	8,19	4,90
65	55	10 — 21	5,61	2,28 ¹ / ₂	7,90	4,57
66	56	11 — 21	5,48 ¹ / ₂	2,11	7,60	4,22
67	57	12 — 21	5,35	1,93	7,28	3,86
68	58	13 — 21	5,22	1,74	6,96	3,48
69	59	14 — 21	5,08	1,55	6,63	3,10
70	60	15 — 21	4,94	1,34 ¹ / ₂	6,29	2,69
71	61	16 — 21	4,79	1,14	5,93	2,28

Продолженіе 33-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			Цѣнность посмертной пен- сіи <i>семеинаго</i> чиновника, отно- сительно			Цѣнность посмертной пенсіи чи- новника- вдовца.
пенсіо- нера въ день смерти	его вдовы	его малолѣт- нихъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о.	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	Л	И
72	62	17 — 21	4,63 ^{1/2}	0,93	5,57	1,86
73	63	18 — 21	4,48 ^{1/2}	0,71	5,20	1,42
74	64	19 — 21	4,32 ^{1/2}	0,48	4,81	0,96
75	65	20 — 21	4,15 ^{1/2}	0,24 ^{1/2}	4,40	0,49
76	66	—	3,99	0,00	3,99	0,00
77	67	—	3,83	0,00	3,83	0,00
78	68	—	3,67 ^{1/2}	0,00	3,68	0,00
79	69	—	3,52	0,00	3,52	0,00
80	70	—	3,37 ^{1/2}	0,00	3,38	0,00
81	71	—	3,23	0,00	3,23	0,00
82	72	—	3,09	0,00	3,09	0,00
83	73	—	2,95	0,00	2,95	0,00
84	74	—	2,81 ^{1/2}	0,00	2,82	0,00
85	75	—	2,69	0,00	2,69	0,00
86	76	—	2,55	0,00	2,55	0,00
87	77	—	2,41	0,00	2,41	0,00
88	78	—	2,28	0,00	2,28	0,00
89	79	—	2,15	0,00	2,15	0,00
90	80	—	2,03	0,00	2,03	0,00
91	81	—	1,92	0,00	1,92	0,00
92	82	—	1,83	0,00	1,83	0,00
93	83	—	1,72	0,00	1,72	0,00
94	84	—	1,59	0,00	1,59	0,00

О б ъ я с н е н і е.

Графа (3) вытекаетъ изъ соображеній, приведенныхъ въ текстѣ настоящей Записки.

Продолженіе 33-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (4) тождественна съ однозначной графою въ таблицѣ 23-й.

Графа (5). Каждая цифра этой графы равна произведенію изъ 3 — принятаго числа сиротъ *при* матери — на соотвѣтственную цѣнность сиротской пенсіи, показанную въ 7-й графѣ 17-й таблицы.

Графа (7) содержитъ произведенія изъ 4 — даннаго числа *круглыхъ* сиротъ — на соотвѣтственную стоимость пенсіи круглаго сироты, вычисленную въ послѣднемъ столбцѣ 17-й таблицы.

Таблица 34-я

о капитализированной, въ день смерти чиновниковъ, получавшихъ рублевую пенсію, стоимости *посмертной* ихъ пенсіи, при предположеніи слѣдующихъ условій: 1) *Всѣ* безъ исключенія пенсіонеры, въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, *женаты на 40-лѣтнихъ особахъ*; 2) Чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50 лѣтъ и выше, *не вступаютъ вторично въ бракъ*; 3) Послѣ *каждаго* не овдовѣвшаго пенсіонера, умершаго въ возрастѣ 50—75 лѣтъ, остается *по 3*, а послѣ вдовца, умершаго въ означенномъ возрастѣ,—*по 4 малолѣтнихъ сиротъ*, и 4) Средній возрастъ послѣднихъ тотъ же, что и въ предыдущей таблицѣ.

Возрастъ пенсіонеровъ.	Изъ первоначальнаго числа 581 × 657 <i>пятидесятилѣтнихъ</i> пенсіонеровъ		Изъ группы 657 <i>сорокалѣтнихъ</i> женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ, въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ	умираютъ въ теченіе года	доживаютъ	до возраста	<i>женатыхъ</i>	<i>вдовцевъ</i>	женатаго	вдовца	<i>всей группы умершихъ пенсіонеровъ.</i>
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Р у б л и								
50	581×657	10×657	650	41	10×650	10× 7	10,96	7,13	10,92
51	571×657	11×657	643	42	11×643	11× 14	10,86	7,13	10,78
52	560×657	11×657	636	43	11×636	11× 21	10,76	7,13	10,64
53	549×657	11×657	629	44	11×629	11× 28	10,65	7,13	10,50
54	538×657	12×657	622	45	12×622	12× 35	10,54	7,13	10,36
55	526×657	12×657	615	46	12×615	12× 42	10,42	7,13	10,21
56	514×657	12×657	607	47	12×607	12× 50	10,25	7,05	10,01
57	502×657	13×657	599	48	13×599	13× 58	10,03	6,84	9,75
58	489×657	13×657	590	49	13×590	13× 67	9,79	6,62	9,47
59	476×657	13×657	581	50	13×581	13× 76	9,54	6,37	9,17
60	463×657	13×657	571	51	13×571	13× 86	9,28	6,11	8,87
61	450×657	13×357	560	52	13×560	13× 97	9,02	5,83	8,55

Продолженіе 34-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 657 пятидесятилтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 657 сорокалтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остатся въ живыхъ. (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
62	437×657	14×657	549	53	14×549	14×108	8,75	5,53	8,22
63	423×657	14×657	538	54	14×538	14×119	8,48	5,22	7,89
64	409×657	14×657	526	55	14×526	14×131	8,19	4,90	7,53
65	395×657	15×657	514	56	15×514	15×143	7,90	4,57	7,18
66	380×657	16×657	502	57	16×502	16×155	7,60	4,22	6,80
67	364×657	17×657	489	58	17×489	17×168	7,28	3,86	6,41
68	347×657	18×657	476	59	18×476	18×181	6,96	3,48	6,00
69	329×657	19×657	463	60	19×463	19×194	6,63	3,10	5,59
70	310×657	19×657	450	61	19×450	19×207	6,29	2,69	5,16
71	291×657	20×657	437	62	20×437	20×220	5,93	2,28	4,71
72	271×657	20×657	423	63	20×423	20×234	5,57	1,86	4,25
73	251×657	20×657	409	64	20×409	20×248	5,20	1,42	3,77
74	231×657	20×657	395	65	20×395	20×262	4,81	0,96	3,27
75	211×657	19×657	380	66	19×380	19×277	4,40	0,49	2,75
76	192×657	19×657	364	67	19×364	19×293	3,99	0,00	2,21
77	173×657	19×657	347	68	19×347	19×310	3,83	0,00	2,02
78	154×657	18×657	329	69	18×329	18×328	3,68	0,00	1,84
79	136×657	18×657	310	70	18×310	18×347	3,52	0,00	1,66
80	118×657	17×657	291	71	17×291	17×366	3,38	0,00	1,50

Продолженіе 34-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 657 <i>пятидесятилтнихъ</i> пенсіонеровъ		Изъ группы 657 <i>сорокалтнихъ</i> женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ <i>общаго</i> числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ. (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	<i>жена- тыхъ</i> (6)	<i>вдовцевъ</i> (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	<i>всей группы умершихъ пенсіонеровъ.</i> (10)
81	101×657	16×657	271	72	16×271	16×386	3,23	0,00	1,33
82	85×657	14×657	251	73	14×251	14×406	3,09	0,00	1,18
83	71×657	12×657	231	74	12×231	12×426	2,95	0,00	1,04
84	59×657	11×657	211	75	11×211	11×446	2,82	0,00	0,91
85	48×657	10×657	192	76	10×192	10×465	2,69	0,00	0,79
86	38×657	9×657	173	77	9×173	9×484	2,55	0,00	0,67
87	29×657	7×657	154	78	7×154	7×503	2,41	0,00	0,56
88	22×657	6×657	136	79	6×136	6×521	2,28	0,00	0,47
89	16×657	5×657	118	80	5×118	5×539	2,15	0,00	0,39
90	11×657	4×657	101	81	4×101	4×556	2,03	0,00	0,31
91	7×657	3×657	85	82	3×85	3×572	1,92	0,00	0,25
92	4×657	2×657	71	83	2×71	2×586	1,83	0,00	0,20
93	2×657	1×657	59	84	1×59	1×598	1,72	0,00	0,15
94	1×657	1×657	48	85	1×48	1×609	1,59	0,00	0,12
95	0×657								

Объясненіе.

Графы (1)—(7) взяты цѣликомъ изъ 13-й таблицы, въ концѣ которой и помѣщено подробное объясненіе разсматриваемыхъ графъ.

Продолженіе 34-й ТАБЛИЦЫ.

Графы (8) и (9) соотвѣтственно тождественны съ двумя послѣдними столбцами предъидущей таблицы.

Графа (10) содержитъ численные результаты слѣдующей формулы:

Средняя цѣнность посмертной пенсіи чиновниковъ даннаго возраста

$$\frac{\text{число 6-й графы} \times \text{число 8-й графы} + \text{число 7-й графы} \times \text{число 9-й графы}}{\text{число 3-ей графы}}$$

ТАБЛИЦА 35-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсионеровъ.

(Вычислена по седьмому способу)

Возрастъ пенсионеровъ. (1)	Число пенсионеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсионеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсионеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей семействамъ пенсионеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсионеровъ, равна (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ со-ответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсионера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсионеровъ. (5)				
			Р у б л и					
50	581	10	10,92	109,20	0	1,0000	109,20	1818,92
51	571	11	10,78	118,58	1	0,9569	113,47	1709,72
52	560	11	10,64	117,04	2	0,9157	107,17	1596,25
53	549	11	10,50	115,50	3	0,8763	101,21	1489,08
54	538	12	10,36	124,32	4	0,8386	104,25	1387,87
55	526	12	10,21	122,52	5	0,8025	98,32	1283,62
56	514	12	10,01	120,12	6	0,7679	92,24	1185,30
57	502	13	9,75	126,75	7	0,7348	93,14	1093,06
58	489	13	9,47	123,11	8	0,7032	86,57	999,92
59	476	13	9,17	119,21	9	0,6729	80,22	913,35
60	463	13	8,87	115,31	10	0,6439	74,25	833,13
61	450	13	8,55	111,15	11	0,6162	68,49	758,88
62	437	14	8,22	115,08	12	0,5897	67,86	690,39
63	423	14	7,89	110,46	13	0,5643	62,33	622,53
64	409	14	7,53	105,42	14	0,5400	56,93	560,20
65	395	15	7,18	107,70	15	0,5167	55,65	503,27

Продолженіе 35-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтнаго возрастнаго періода пенсіонеровъ (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ ответственности его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсіонера (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ (5)				
			Р у б л и				Р у б л и	
66	380	16	6,80	108,80	16	0,4945	53,80	
67	364	17	6,41	108,97	17	0,4732	51,56	
68	347	18	6,00	108,00	18	0,4528	48,90	
69	329	19	5,59	106,21	19	0,4333	46,02	
70	310	19	5,16	98,04	20	0,4146	40,65	
71	291	20	4,71	94,20	21	0,3968	37,38	
72	271	20	4,25	85,00	22	0,3797	32,27	
73	251	20	3,77	75,40	23	0,3634	27,40	
74	231	20	3,27	65,40	24	0,3477	22,74	
75	211	19	2,75	52,25	25	0,3327	17,38	
76	192	19	2,21	41,99	26	0,3184	13,37	
77	173	19	2,02	38,38	27	0,3047	11,69	
78	154	18	1,84	33,12	28	0,2916	9,66	
79	136	18	1,66	29,88	29	0,2790	8,34	
80	118	17	1,50	25,50	30	0,2670	6,81	
81	101	16	1,33	21,28	31	0,2555	5,44	
82	85	14	1,18	16,52	32	0,2445	4,04	
83	71	12	1,04	12,48	33	0,2340	2,92	
84	59	11	0,91	10,01	34	0,2239	2,24	

Продолженіе 35-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствіи <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , -- будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна (8)	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсіонера (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ (5)				
			Р у б л и			Р у б л и		
85	48	10	0,79	7,90	35	0,2143	1,69	
86	38	9	0,67	6,03	36	0,2050	1,24	
87	29	7	0,56	3,92	37	0,1962	0,77	
88	22	6	0,47	2,82	38	0,1878	0,53	
89	16	5	0,39	1,95	39	0,1797	0,35	
90	11	4	0,31	1,24	40	0,1719	0,21	
91	7	3	0,25	0,75	41	0,1645	0,12	
92	4	2	0,20	0,40	42	0,1574	0,06	
93	2	1	0,15	0,15	43	0,1507	0,02	
94	1	1	0,12	0,12	44	0,1442	0,02	
95	0						1818,92	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) заимствованы изъ однозначныхъ графъ предыдущей таблицы, по исключеніи оттуда *постояннаго множителя 657*.

Графа (4) взята изъ послѣдняго столбца предыдущей таблицы.

Продолженіе 35-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (8) содержит произведенія соответственныхъ чиселъ въ 7-й и 5-й графахъ.

Графа (9). Собственное значеніе этой графы (по аналогіи съ однозначной графою въ таблицѣ 6-й) состоитъ въ томъ, что каждая ея цифра представляетъ по отношенію къ соответственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группѣ пенсіонеровъ, — капитализированную стоимость итога ихъ посмертныхъ пенсій, приведенную, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той э: охъ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.

ТАБЛИЦА 36-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсiи самим пенсионерамъ.

(Вычислена по седьмому способу).

Возрастъ пенсионеровъ при назначенiи пенсiи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> посмертныхъ пенсiй данной группы пенсионеровъ, приведенная къ эпохѣ ихъ 50-лѣтняго возраста.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала съ выросшими сложными % по расчету 4 ¹ / ₂ % годовыхъ, равенъ:	Поэтому, ко времени назначения пенсiи самим пенсионерамъ, цѣнность	
					<i>всѣхъ</i> ихъ посмертныхъ пенсiй въ совокупности составляетъ:	<i>каждой</i> посмертной пенсiи отдѣльно равна:
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Р у б л и		Р у б л и		
50	581	1818,92	0	1,00000	1818,92	3,13
51	571	1709,72	1	1,04500	1786,66	3,13
52	560	1596,25	2	1,09203	1743,15	3,11
53	549	1489,08	3	1,14117	1699,29	3,10
54	538	1387,87	4	1,19252	1655,06	3,08
55	526	1283,62	5	1,24618	1599,62	3,04
56	514	1185,30	6	1,30226	1543,57	3,00
57	502	1093,06	7	1,36086	1487,50	2,96
58	489	999,92	8	1,42210	1421,99	2,91
59	476	913,35	9	1,48610	1357,33	2,85
60	463	833,13	10	1,55297	1293,83	2,79
61	450	758,88	11	1,62285	1231,55	2,74
62	437	690,39	12	1,69588	1170,82	2,68
63	423	622,53	13	1,77220	1103,25	2,61
64	409	560,20	14	1,85195	1037,46	2,54
65	395	503,27	15	1,93528	973,97	2,47
						46,14

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предыдущей таблицы, имѣя въ виду объясненіе этого столбца въ концѣ означенной таблицы.

Графа (4) показываетъ, въ годахъ, промежутокъ времени отъ періода 50-лѣтняго возраста данной группы чиновниковъ, до эпохи, въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ 5-й и 3-й графахъ.

Графа (7) представляетъ численные результаты, полученные отъ дѣленія цифръ смежнаго столбца на соотвѣтственное число пенсіонеровъ, показанное во 2-й графѣ.

Примѣчаніе. На основаніи итога 7-й графы видимъ, что средняя стоимость *посмертной* пенсіи чиновника, пользовавшагося при жизни окладомъ *рублевой* пенсіи, равна капиталу въ

$$2 \text{ руб. } 88 \text{ коп. } \left(= \frac{46,14}{16} \right),$$

когда цѣнность означенной *посмертной* пенсіи приведена къ эпохѣ 50—65-лѣтняго возраста пенсіонера.

Но, съ другой стороны, относительно сказаннаго возраста и размѣра собственной пенсіи чиновника, выше, въ концѣ 3-й таблицы, найдено, что цѣнность его *пожизненной* пенсіи соотвѣтствуетъ капиталу въ 10 руб. 50 коп.

Слѣдовательно, сопоставляя послѣднюю цифру съ прежде найденной, придемъ къ тому заключенію, что въ случаѣ назначенія пенсіи самимъ чиновникамъ исключительно въ эпоху 50—65-лѣтняго ихъ возраста, приведенныя къ тому времени цѣнность его собственной пенсіи и цѣнность будущей пенсіи его семейства—относятся между собою какъ

$$10,50 : 2,88 = 10 : 2,74.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ показана болѣе точная цифра этой пропорціи.

Т а б л и ц а 37-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по седьмому способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи, — есть:
	самому пенсіонеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 36-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	3 руб. 13 коп.	10 : 2,51
51	12 " 21 "	3 " 13 "	10 : 2,56
52	11 " 97 "	3 " 11 "	10 : 2,60
53	11 " 73 "	3 " 10 "	10 : 2,64
54	11 " 47 "	3 " 8 "	10 : 2,69
55	11 " 22 "	3 " 4 "	10 : 2,71
56	10 " 97 "	3 " — "	10 : 2,73
57	10 " 70 "	2 " 96 "	10 : 2,77
58	10 " 44 "	2 " 91 "	10 : 2,79
59	10 " 16 "	2 " 85 "	10 : 2,81
60	9 " 88 "	2 " 79 "	10 : 2,82
61	9 " 58 "	2 " 74 "	10 : 2,86
62	9 " 27 "	2 " 68 "	10 : 2,89
63	8 " 97 "	2 " 61 "	10 : 2,91
64	8 " 65 "	2 " 54 "	10 : 2,94
65	8 " 31 "	2 " 47 "	10 : 2,97
			Среднее =
			10 : 2,76

Таблица 38-я

о капитализированной, въ день смерти семейныхъ чиновниковъ, получавшихъ окладъ рублевой пенсіи, — стоимости будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, предполагая слѣдующія условія: 1) *Всѣ* безъ исключенія чиновники, въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, женаты на 30-лѣтнихъ особахъ; 2) Чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50-лѣтъ и выше, не вступають вторично въ бракъ; 3) Послѣ каждаго неовдовѣшаго пенсіонера, умершаго въ возрастѣ 50 — 75 лѣтъ, остается по 3 малолѣтнихъ сиротъ, а послѣ вдовца, умершаго въ сказанномъ возрастѣ — по 4 малолѣтнихъ сиротъ, и 4) Средній возрастъ означенныхъ сиротъ — показанный ниже въ таблицѣ.

В о з р а с т ъ			Цѣнность посмертной пенсіи семейнаго чиновника,относительно			Цѣнность посмертной пенсіи чиновника-вдовца.
пенсіонера въ день смерти	его вдовы	его малолѣтнихъ сиротъ.	его вдовы	его сиротъ	И т о г о .	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	ѣ	т а	Р	у б	л	и
50	30	0 — 21	8,11	3,56 ^{1/2}	11,68	7,13
51	31	0 — 21	8,05 ^{1/2}	3,56 ^{1/2}	11,62	7,13
52	32	0 — 21	7,99 ^{1/2}	3,56 ^{1/2}	11,56	7,13
53	33	0 — 21	7,93 ^{1/2}	3,56 ^{1/2}	11,50	7,13
54	34	0 — 21	7,87 ^{1/2}	3,56 ^{1/2}	11,44	7,13
55	35	0 — 21	7,80 ^{1/2}	3,56 ^{1/2}	11,37	7,13
56	36	1 — 21	7,74	3,52 ^{1/2}	11,27	7,05
57	37	2 — 21	7,66 ^{1/2}	3,42	11,09	6,84
58	38	3 — 21	7,58	3,31	10,89	6,62
59	39	4 — 21	7,49	3,18 ^{1/2}	10,68	6,37
60	40	5 — 21	7,39 ^{1/2}	3,05 ^{1/2}	10,45	6,11
61	41	6 — 21	7,29 ^{1/2}	2,91 ^{1/2}	10,21	5,83
62	42	7 — 21	7,19	2,76 ^{1/2}	9,96	5,53
63	43	8 — 21	7,08 ^{1/2}	2,61	9,70	5,22
64	44	9 — 21	6,97	2,45	9,42	4,90
65	45	10 — 21	6,85	2,28 ^{1/2}	9,14	4,57
66	46	11 — 21	6,72 ^{1/2}	2,11	8,84	4,22

Продолженіе 38-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			Цѣнность посмертной пен- сіи <i>семейнаго</i> чиновника, отно- сительно			Цѣнность посмертной пенсіи чи- новника- вдовца.
пенсіо- нера въ день смерти	его вдовы	его малолѣт- нихъ сиротъ.	его вдовы	его сиротъ	И т о г о	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л	и
67	47	12 — 21	6,60 ^{1/2}	1,93	8,54	3,86
68	48	13 — 21	6,47 ^{1/2}	1,74	8,22	3,48
69	49	14 — 21	6,35 ^{1/2}	1,55	7,91	3,10
70	50	15 — 21	6,22 ^{1/2}	1,34 ^{1/2}	7,57	2,69
71	51	16 — 21	6,10 ^{1/2}	1,14	7,25	2,28
72	52	17 — 21	5,98 ^{1/2}	0,93	6,92	1,86
73	53	18 — 21	5,86 ^{1/2}	0,71	6,58	1,42
74	54	19 — 21	5,73 ^{1/2}	0,48	6,22	0,96
75	55	20 — 21	5,61	0,24 ^{1/2}	5,86	0,49
76	56	—	5,48 ^{1/2}	0,00	5,49	0,00
77	57	—	5,35	0,00	5,35	0,00
78	58	—	5,22	0,00	5,22	0,00
79	59	—	5,08	0,00	5,08	0,00
80	60	—	4,94	0,00	4,94	0,00
81	61	—	4,79	0,00	4,79	0,00
82	62	—	4,63 ^{1/2}	0,00	4,64	0,00
83	63	—	4,48 ^{1/2}	0,00	4,49	0,00
84	64	—	4,32 ^{1/2}	0,00	4,33	0,00
85	65	—	4,15 ^{1/2}	0,00	4,16	0,00
86	66	—	3,99	0,00	3,99	0,00
87	67	—	3,83	0,00	3,83	0,00
88	68	—	3,67 ^{1/2}	0,00	3,68	0,00
89	69	—	3,52	0,00	3,52	0,00
90	70	—	3,37 ^{1/2}	0,00	3,38	0,00
91	71	—	3,23	0,00	3,23	0,00
92	72	—	3,09	0,00	3,09	0,00
93	73	—	2,95	0,00	2,95	0,00
94	74	—	2,81 ^{1/2}	0,00	2,82	0,00

О Б Ъ Я С Н Е Н І Е.

Графа (3) вытекаетъ изъ соображеній, приведенныхъ въ текстѣ настоящей Записки.

Графа (4) тождественна съ однозначной графю таблицы 18-ой.

Графа (5) содержитъ произведенія изъ 3—принятаго числа сиротъ *при* матери — на соотвѣтственную стоимость сиротской пенсїи, показанную въ 7-ой графѣ 17-ой таблицы.

Графа (7) представляетъ произведенія изъ 4 — даннаго числа *круглыхъ* сиротъ — на цѣнность ихъ срочной пенсїи, вычисленную въ послѣднемъ столбцѣ 17-ой таблицы.

Таблица 39-я

показывающая среднюю цѣнность посмертной пенсіи семейныхъ чиновниковъ даннаго возраста, предполагая условія, приведенныя въ заголовкѣ предыдущей таблицы.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 734 пятидесятилтннихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 734 тридцатилтннихъ женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ, въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи относительно		
	остаются въ живыхъ (2)	умирають въ теченіе года (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
	Р у б л и.								
50	581×734	10×734	726	31	10×726	10× 8	11,68	7,13	11,63
51	571×734	11×734	718	32	11×718	11× 16	11,62	7,13	11,52
52	560×734	11×734	710	33	11×710	11× 24	11,56	7,13	11,42
53	549×734	11×734	702	34	11×702	11× 32	11,50	7,13	11,31
54	538×734	12×734	694	35	12×694	12× 40	11,44	7,13	11,21
55	526×734	12×734	686	36	12×686	12× 48	11,37	7,13	11,09
56	514×734	12×734	678	37	12×678	12× 56	11,27	7,05	10,95
57	502×734	13×734	671	38	13×671	13× 63	11,09	6,84	10,73
58	489×734	13×734	664	39	13×664	13× 70	10,89	6,62	10,48
59	476×734	13×734	657	40	13×657	13× 77	10,68	6,37	10,23
60	463×734	13×734	650	41	13×650	13× 84	10,45	6,11	9,95
61	450×734	13×734	643	42	13×643	13× 91	10,21	5,83	9,67
62	437×734	14×734	636	43	14×636	14× 98	9,96	5,53	9,37
63	423×734	14×734	629	44	14×629	14×105	9,70	5,22	9,06

Продолженіе 39-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеро́въ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 734 <i>пятидесятилтнихъ</i> пенсіонеро́въ		Изъ группы 734 <i>тридцатилтнихъ</i> женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеро́въ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ.	умирають въ теченіе года.	доживаютъ	до возраста	<i>женатыхъ</i>	<i>вдовцевъ</i>	женатаго	вдовца	<i>всей группы умершихъ пенсіонеро́въ.</i>
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Р у б л и								
64	409×734	14×734	622	45	14×622	14×112	9,42	4,90	8,73
65	395×734	15×734	615	46	15×615	15×119	9,14	4,57	8,40
66	380×734	16×734	607	47	16×607	16×127	8,84	4,22	8,04
67	364×734	17×734	599	48	17×599	17×135	8,54	3,86	7,68
68	347×734	18×734	590	49	18×590	18×144	8,22	3,48	7,29
69	329×734	19×734	581	50	19×581	19×153	7,91	3,10	6,91
70	310×734	19×734	571	51	19×571	19×163	7,57	2,69	6,49
71	291×734	20×734	560	52	20×560	20×174	7,25	2,28	6,07
72	271×734	20×734	549	53	20×549	20×185	6,92	1,86	5,64
73	251×734	20×734	538	54	20×538	20×196	6,58	1,42	5,20
74	231×734	20×734	526	55	20×526	20×208	6,22	0,96	4,73
75	211×734	19×734	514	56	19×514	19×220	5,86	0,49	4,25
76	192×734	19×734	502	57	19×502	19×232	5,49	0,00	3,75
77	173×734	19×734	489	58	19×489	19×245	5,35	0,00	3,56
78	154×734	18×734	476	59	18×476	18×258	5,22	0,00	3,39
79	136×734	18×734	463	60	18×463	18×271	5,08	0,00	3,20
80	118×734	17×734	450	61	17×450	17×284	4,94	0,00	3,03
81	101×734	16×734	437	62	16×437	16×297	4,79	0,00	2,85
82	85×734	14×734	423	63	14×423	14×311	4,64	0,00	2,67

Продолженіе 39-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 734 пятидесятилтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 734 тридцатилтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, на ходимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ. (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
83	71×734	12×734	409	64	12×409	12×325	4,49	0,00	2,50
84	59×734	11×734	395	65	11×395	11×339	4,33	0,00	2,33
85	48×734	10×734	380	66	10×380	10×354	4,16	0,00	2,15
86	38×734	9×734	364	67	9×364	9×370	3,99	0,00	1,98
87	29×734	7×734	347	68	7×347	7×387	3,83	0,00	1,81
88	22×734	6×734	329	69	6×329	6×405	3,68	0,00	1,65
89	16×734	5×734	310	70	5×310	5×424	3,52	0,00	1,49
90	11×734	4×734	291	71	4×291	4×443	3,38	0,00	1,34
91	7×734	3×734	271	72	3×271	3×463	3,23	0,00	1,19
92	4×734	2×734	251	73	2×251	2×483	3,09	0,00	1,06
93	2×734	1×734	231	74	1×231	1×503	2,95	0,00	0,93
94	1×734	1×734	211	75	1×211	1×523	2,82	0,00	0,81

Объясненіе.

Графы (1)—(7) взяты цѣликомъ изъ 19-й таблицы.

Графы (8) и (9) соотвѣтственно тождественны съ двумя послѣдними столбцами предыдущей таблицы.

Продолженіе 39-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (10) содержитъ численные результаты слѣдующей формулы:

Средняя цѣнность посмертной пенсіи чиновниковъ даннаго возраста

$$\frac{\text{число 6-й графы} \times \text{число 8-й графы} + \text{число 7-й графы} \times \text{число 9-й графы}}{\text{число 3-ей графы}}$$

ТАБЛИЦА 40-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсионеровъ.

(Вычислена по **восьмому** способу)

Возрастъ пенсионеровъ.	Число пенсионеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсионеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсионеровъ.	Ученная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по расчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ.	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей семействамъ пенсионеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсионеровъ, равна	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ со-ответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсионера.	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсионеровъ.				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
50	581	10	11,63	116,30	0	1,0000	116,30	2132,58
51	571	11	11,52	126,72	1	0,9569	121,26	2016,28
52	560	11	11,42	125,62	2	0,9157	115,03	1895,02
53	549	11	11,31	124,41	3	0,8763	109,02	1779,99
54	538	12	11,21	134,52	4	0,8386	112,81	1670,97
55	526	12	11,09	133,08	5	0,8025	106,80	1558,16
56	514	12	10,95	131,40	6	0,7679	100,90	1451,36
57	502	13	10,73	139,49	7	0,7348	102,50	1350,46
58	489	13	10,48	136,24	8	0,7032	95,80	1247,96
59	476	13	10,23	132,99	9	0,6729	89,49	1152,16
60	463	13	9,95	129,35	10	0,6439	83,29	1062,67
61	450	13	9,67	125,71	11	0,6162	77,46	979,38
62	437	14	9,37	131,18	12	0,5897	77,36	901,92
63	423	14	9,06	126,84	13	0,5643	71,58	824,56
64	409	14	8,73	122,22	14	0,5400	66,00	752,98
65	395	15	8,40	126,00	15	0,5167	65,10	686,98

Продолженіе 40-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго вполнѣдствіи <i>рубля</i> , по расчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсіонера (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсіонеровъ (5)				
			Р у б л и			Р у б л и		
66	380	16	8,04	128,64	16	0,4945	63,61	
67	364	17	7,68	130,56	17	0,4732	61,78	
68	347	18	7,29	131,22	18	0,4528	59,42	
69	329	19	6,91	131,29	19	0,4333	56,89	
70	310	19	6,49	123,31	20	0,4146	51,12	
71	291	20	6,07	121,40	21	0,3968	48,17	
72	271	20	5,64	112,80	22	0,3797	42,83	
73	251	20	5,20	104,00	23	0,3634	37,79	
74	231	20	4,73	94,60	24	0,3477	32,89	
75	211	19	4,25	80,75	25	0,3327	26,87	
76	192	19	3,75	71,25	26	0,3184	22,69	
77	173	19	3,56	67,64	27	0,3047	20,61	
78	154	18	3,39	61,02	28	0,2916	17,79	
79	136	18	3,20	57,60	29	0,2790	16,07	
80	118	17	3,03	51,51	30	0,2670	13,75	
81	101	16	2,85	45,60	31	0,2555	11,65	
82	85	14	2,67	37,38	32	0,2445	9,14	
83	71	12	2,50	30,00	33	0,2340	7,02	
84	59	11	2,33	25,63	34	0,2239	5,74	

Продолженіе 40-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ.	Ученная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ.	Поэтому, капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного умершаго пенсіонера	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсіонеровъ				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
85	48	10	2,15	21,50	35	0,2143	4,61	
86	38	9	1,98	17,82	36	0,2050	3,65	
87	29	7	1,81	12,67	37	0,1962	2,49	
88	22	6	1,65	9,90	38	0,1878	1,86	
89	16	5	1,49	7,45	39	0,1797	1,34	
90	11	4	1,34	5,36	40	0,1719	0,92	
91	7	3	1,19	3,57	41	0,1645	0,59	
92	4	2	1,06	2,12	42	0,1574	0,33	
93	2	1	0,93	0,93	43	0,1507	0,14	
94	1	1	0,81	0,81	44	0,1442	0,12	
95	0						2132,58	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ однозначныхъ столбцевъ предыдущей таблицы, по исключеніи оттуда *постояннаго множителя 734*.

Графа (4) тождественна съ послѣдней графою предыдущей таблицы.

Продолженіе 40-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (8) показывает произведенія соответственныхъ цифръ въ графахъ 7-й и 5-й.

Графа (9). Имѣя въ виду происхожденіе чиселъ этой графы, равно какъ и соответственную каждому изъ этихъ чиселъ *группу пенсіонеровъ* въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, легко заключить, что каждая цифра разсматриваемой графы (подобно тому, какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 6-й таблицы) означаетъ относительно соответственной группы пенсіонеровъ, — *капитализированную стоимость* итога ихъ посмертныхъ пенсій, приведенную, посредствомъ учета изъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той эохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.

Таблица 41-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсии самим пенсионерамъ.

(Вычислена по **восьмому** способу).

Возрасть пенсионеровъ при назначеніи пенсіи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> посмертныхъ пенсій данной группы пенсионеровъ, приведенная къ ихъ 50-лѣтняго возраста.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала съ выросшими сложными %о, по разсчету 4½ %о годовыхъ, равенъ:	По этому, ко времени назначения пенсіи самимъ пенсионерамъ,	
					цѣнность	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	<i>всѣхъ</i> ихъ посмертныхъ пенсій въ совокупности, составляетъ:	каждой посмертной пенсіи отдѣльно равна:
		Р у б л и.			Р у б л и.	
50	581	2132,58	0	1,00000	2132,58	3,67
51	571	2016,28	1	1,04500	2107,01	3,69
52	560	1895,02	2	1,09203	2069,42	3,70
53	549	1779,99	3	1,14117	2031,27	3,70
54	538	1670,97	4	1,19252	1992,67	3,70
55	526	1558,16	5	1,24618	1941,75	3,69
56	514	1451,36	6	1,30226	1890,05	3,68
57	502	1350,46	7	1,36086	1837,79	3,66
58	489	1247,96	8	1,42210	1774,72	3,63
59	476	1152,16	9	1,48610	1712,22	3,60
60	463	1062,67	10	1,55297	1650,29	3,56
61	450	979,38	11	1,62285	1589,39	3,53
62	437	901,92	12	1,69588	1529,55	3,50
63	423	824,56	13	1,77220	1461,29	3,45
64	409	752,98	14	1,85195	1394,48	3,41
65	395	686,98	15	1,93528	1329,50	3,37
						57,54

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы, имѣя въ виду объясненіе этого столбца въ концѣ таблицы (стр. 128).

Графа (4) указываетъ, въ годахъ, промежутокъ времени отъ періода 50-лѣтняго возраста данной группы чиновниковъ, до эпохи, въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) представляетъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ графахъ 5-й и 3-й.

Графа (7) содержитъ численные результаты, полученные отъ дѣленія цифръ смежнаго столбца на соотвѣтственное количество пенсіонеровъ, показанное во 2-й графѣ.

Примѣчаніе. Сопоставленіе итога 7-й графы настоящей таблицы, т. е. цифру 57 руб. 54 коп., съ итогомъ 167 р. 98 к., выведеннымъ въ 1-мъ Примѣчаніи къ 3-ей таблицѣ, показываетъ, что *въ случаѣ назначенія пенсіи самимъ чиновникамъ, исключительно въ эпоху 50—65-лѣтняго ихъ возраста, приведенныя къ тому времени цѣнность ихъ пожизненной пенсіи и цѣнность по-смертной ихъ пенсіи—относятся между собою какъ:*

$$167,98 : 57,54 = 10 : 3,43.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ показана болѣе точная цифра этой пропорціи.

ТАБЛИЦА 42-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по восьмому способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей:		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи — есть:
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 41-й таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	3 руб. 67 коп.	10 : 2,95
51	12 „ 21 „	3 „ 69 „	10 : 3,02
52	11 „ 97 „	3 „ 70 „	10 : 3,09
53	11 „ 73 „	3 „ 70 „	10 : 3,15
54	11 „ 47 „	3 „ 70 „	10 : 3,23
55	11 „ 22 „	3 „ 69 „	10 : 3,29
56	10 „ 97 „	3 „ 68 „	10 : 3,35
57	10 „ 70 „	3 „ 66 „	10 : 3,43
58	10 „ 44 „	3 „ 63 „	10 : 3,48
59	10 „ 16 „	3 „ 60 „	10 : 3,54
60	9 „ 88 „	3 „ 56 „	10 : 3,60
61	9 „ 58 „	3 „ 53 „	10 : 3,68
62	9 „ 27 „	3 „ 50 „	10 : 3,78
63	8 „ 97 „	3 „ 45 „	10 : 3,85
64	8 „ 65 „	3 „ 41 „	10 : 3,94
65	8 „ 31 „	3 „ 37 „	10 : 4,06
			Среднее =
			10 : 3,47

Таблица 43-я

о капитализированной, въ день смерти семейныхъ чиновниковъ, пользовавшихся при жизни окладомъ рублевой пенсіи, — стоимости будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, при предположеніи слѣдующихъ условій: 1) *Всѣ* безъ исключенія чиновники, въ эпоху 50-лѣтняго ихъ возраста, **женаты на 16-лѣтнихъ особахъ**; 2) Чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50-лѣтъ и выше, *не* вступаютъ вторично въ бракъ; 3) Послѣ *каждаго неовдовѣвшаго* пенсіонера, умершаго въ возрастѣ 50 — 75 лѣтъ, остается **по 3 малолѣтнихъ сиротъ**, а послѣ *вдовца*, умершаго въ сказанномъ возрастѣ, — **по 4 малолѣтнихъ сиротъ**, и 4) Средній возрастъ означенныхъ сиротъ — показанный ниже въ таблицѣ.

В о з р а с т ъ			Цѣнность посмертной пенсіи семейнаго чиновника, относительно			Цѣнность посмертной пенсіи чиновника-вдовца.
пенсіонера въ день смерти	его вдовы	его малолѣтнихъ сиротъ.	его вдовы	его сиротъ	И т о г о .	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	ѣ	т а	Р	у б	л и	
50	16	0 — 21	8,76 ^{1/2}	3,56 ^{1/2}	12,33	7,13
51	17	0 — 21	8,72	3,56 ^{1/2}	12,29	7,13
52	18	0 — 21	8,67 ^{1/2}	3,56 ^{1/2}	12,24	7,13
53	19	0 — 21	8,63	3,56 ^{1/2}	12,20	7,13
54	20	0 — 21	8,58	3,56 ^{1/2}	12,15	7,13
55	21	0 — 21	8,54	3,56 ^{1/2}	12,11	7,13
56	22	1 — 21	8,50	3,52 ^{1/2}	12,03	7,05
57	23	2 — 21	8,45 ^{1/2}	3,42	11,88	6,84
58	24	3 — 21	8,41	3,31	11,72	6,62
59	25	4 — 21	8,36 ^{1/2}	3,18 ^{1/2}	11,55	6,37
60	26	5 — 21	8,32	3,05 ^{1/2}	11,38	6,11
61	27	6 — 21	8,27	2,91 ^{1/2}	11,19	5,83
62	28	7 — 21	8,22	2,76 ^{1/2}	10,99	5,53
63	29	8 — 21	8,16 ^{1/2}	2,61	10,78	5,22
64	30	9 — 21	8,11	2,45	10,56	4,90
65	31	10 — 21	8,05 ^{1/2}	2,28 ^{1/2}	10,34	4,57
66	32	11 — 21	7,99 ^{1/2}	2,11	10,11	4,22

Продолженіе 43-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			ЦѢННОСТЬ посмертной пен- сіи <i>семейнаго</i> чиновника, отно- сительно			ЦѢННОСТЬ посмертной пенсіи чи- новника- вдовца.
пенсіо- нера въ день смерти	его вдовы	его малолѣт- нихъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о.	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л	и
67	33	12 — 21	7,93 ^{1/2}	1,93	9,87	3,86
68	34	13 — 21	7,87 ^{1/2}	1,74	9,62	3,48
69	35	14 — 21	7,80 ^{1/2}	1,55	9,36	3,10
70	36	15 — 21	7,74	1,34 ^{1/2}	9,09	2,69
71	37	16 — 21	7,66 ^{1/2}	1,14	8,81	2,28
72	38	17 — 21	7,58	0,93	8,51	1,86
73	39	18 — 21	7,49	0,71	8,20	1,42
74	40	19 — 21	7,39 ^{1/2}	0,48	7,88	0,96
75	41	20 — 21	7,29 ^{1/2}	0,24 ^{1/2}	7,54	0,49
76	42	—	7,19	0,00	7,19	0,00
77	43	—	7,08 ^{1/2}	0,00	7,09	0,00
78	44	—	6,97	0,00	6,97	0,00
79	45	—	6,85	0,00	6,85	0,00
80	46	—	6,72 ^{1/2}	0,00	6,73	0,00
81	47	—	6,60 ^{1/2}	0,00	6,61	0,00
82	48	—	6,47 ^{1/2}	0,00	6,48	0,00
83	49	—	6,35 ^{1/2}	0,00	6,36	0,00
84	50	—	6,22 ^{1/2}	0,00	6,23	0,00
85	51	—	6,10 ^{1/2}	0,00	6,11	0,00
86	52	—	5,98 ^{1/2}	0,00	5,99	0,00
87	53	—	5,86 ^{1/2}	0,00	5,87	0,00
88	54	—	5,73 ^{1/2}	0,00	5,74	0,00
89	55	—	5,61	0,00	5,61	0,00
90	56	—	5,48 ^{1/2}	0,00	5,49	0,00
91	57	—	5,35	0,00	5,35	0,00
92	58	—	5,22	0,00	5,22	0,00
93	59	—	5,08	0,00	5,08	0,00
94	60	—	4,94	0,00	4,94	0,00

О Б Ъ Я С Н Е Н І Е.

Графы (1) и (2) вытекаютъ изъ условій, приведенныхъ въ заголовкѣ таблицы.

Графа (3) объяснена въ текстѣ настоящей Записки.

Графа (4) заимствована изъ послѣдняго столбца 3-й таблицы, взявъ приэтомъ въ расчетъ возрастъ вдовы въ день смерти пенсіонера, равно какъ и извѣстный окладъ ея пенсіи.

Графа (5) содержитъ произведенія изъ 3 — даннаго числа сиротъ *при* матери — на цѣнность ихъ срочной пенсіи, выведенную въ 7-мъ столбцѣ 17-й таблицы.

Графа (7) получена отъ помноженія на 4 (принятое число *круглыхъ* сиротъ) стоимости ихъ срочной пенсіи, вычисленной въ послѣдней графѣ 17-й таблицы.

Таблица 44-я

о средней цѣнности посмертныхъ пенсій семейныхъ чиновниковъ даннаго возраста, при предположеніи условій, приведенныхъ въ заглавіи предыдущей таблицы.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 842 пятидесятилѣтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 842 16-ти лѣтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ. (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
50	581×842	10×842	835	17	10×835	10× 7	12,33	7,13	12,29
51	571×842	11×842	828	18	11×828	11× 14	12,29	7,13	12,20
52	560×842	11×842	821	19	11×821	11× 21	12,24	7,13	12,11
53	549×842	11×842	814	20	11×814	11× 28	12,20	7,13	12,03
54	538×842	12×842	806	21	12×806	12× 36	12,15	7,13	11,94
55	526×842	12×842	798	22	12×798	12× 44	12,11	7,13	11,85
56	514×842	12×842	790	23	12×790	12× 52	12,03	7,05	11,72
57	502×842	13×842	782	24	13×782	13× 60	11,88	6,84	11,52
58	489×842	13×842	774	25	13×774	13× 68	11,72	6,62	11,31
59	476×842	13×842	766	26	13×766	13× 76	11,55	6,37	11,08
60	463×842	13×842	758	27	13×758	13× 84	11,38	6,11	10,85
61	450×842	13×842	750	28	13×750	13× 92	11,19	5,83	10,60
62	437×842	14×842	742	29	14×742	14×100	10,99	5,53	10,34
63	423×842	14×842	734	30	14×734	14×108	10,78	5,22	10,07
64	409×842	14×842	726	31	14×726	14×116	10,56	4,90	9,78
65	395×842	15×842	718	32	15×718	15×124	10,34	4,57	9,49
66	380×842	16×842	710	33	16×710	16×132	10,11	4,22	9,19

Продолженіе 44-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 842 пятидесятилт-нихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 657 16-ти лѣтнихъ женщинъ		По этому, посред-ствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ на-ходимъ, что изъ об-щаго числа пенсі-онеровъ, умершихъ въ теченіе года, было		Капитализирован-ная, въ день смер-ти чиновника, стои-мость посмертной его пенсіи, относи-тельно		
	остаются	умирають	доживаютъ	до возраста	жена- тыхъ	вдовцевъ	женатаго	вдовца	всей группы умершихъ пен-сіонеровъ.
	въ живыхъ.	въ тече-ніе года.							
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
							Р у б л и.		
67	364×842	17×842	702	34	17×702	17×140	9,87	3,86	8,87
68	347×842	18×842	694	35	18×694	18×148	9,62	3,48	8,54
69	329×842	19×842	686	36	19×686	19×156	9,36	3,10	8,20
70	310×842	19×842	678	37	19×678	19×164	9,09	2,69	7,84
71	291×842	20×842	671	38	20×671	20×171	8,81	2,28	7,48
72	271×842	20×842	664	39	20×664	20×178	8,51	1,86	7,10
73	251×842	20×842	657	40	20×657	20×185	8,20	1,42	6,71
74	231×842	20×842	650	41	20×650	20×192	7,88	0,96	6,30
75	211×842	19×842	643	42	19×643	19×199	7,54	0,49	5,87
76	192×842	19×842	636	43	19×636	19×206	7,19	0,00	5,43
77	173×842	19×842	629	44	19×629	19×213	7,09	0,00	5,30
78	154×842	18×842	622	45	18×622	18×220	6,97	0,00	5,15
79	136×842	18×842	615	46	18×615	18×227	6,85	0,00	5,00
80	118×842	17×842	607	47	17×607	17×235	6,73	0,00	4,85
81	101×842	16×842	599	48	16×599	16×243	6,61	0,00	4,70
82	85×842	14×842	590	49	14×590	14×252	6,48	0,00	4,54
83	71×842	12×842	581	50	12×581	12×261	6,36	0,00	4,39
84	59×842	11×842	571	51	11×571	11×271	6,23	0,00	4,22
85	48×842	10×842	560	52	10×560	10×282	6,11	0,00	4,06

Продолженіе 44-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 842 пятидесятилтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 842 16-тилтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ <i>общаго</i> числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ. (2)	умираютъ въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
86	38×842	9×842	549	53	9×549	9×293	5,99	0,00	3,91
87	29×842	7×842	538	54	7×538	7×304	5,87	0,00	3,75
88	22×842	6×842	526	55	6×526	6×316	5,74	0,00	3,59
89	16×842	5×842	514	56	5×514	5×328	5,61	0,00	3,42
90	11×842	4×842	502	57	4×502	4×340	5,49	0,00	3,27
91	7×842	3×842	489	58	3×489	3×353	5,35	0,00	3,11
92	4×842	2×842	476	59	2×476	2×366	5,22	0,00	2,95
93	2×842	1×842	463	60	1×463	1×379	5,08	0,00	2,79
94	1×842	1×842	450	61	1×450	1×392	4,94	0,00	2,64
95	0×842								

Объясненіе.

Графы (2) и (3) содержатъ произведенія изъ *постояннаго* множителя 842 на соотвѣтственные возрасту пенсіонеровъ численные указанія въ таблицѣ смертности Депарсіе.

Что же касается упомянутаго множителя, то (какъ и въ таблицахъ 13-й, 19-й и т. д.) онъ введенъ въ вычисленіе собственно для того, чтобы избѣжать дробныхъ величинъ при опредѣленіи чиселъ, помѣщенныхъ въ 6-й и 7-й графахъ.

Продолженіе 44-й ТАБЛИЦЫ.

Графы (4) и (5) взяты изъ таблицы Депарсіе.

Графа (6). Указывая читателю на подробное объясненіе однозначной графы въ таблицахъ 13-й и 19-й, помѣщенное въ концѣ этихъ таблицъ, приведемъ здѣсь только общую комбинацію, на основаніи которой вычислены результаты разсматриваемой графы. Комбинація эта слѣдующая:

Число пенсіонеровъ, умершихъ *женатыми*

== числу оставшихся вдовъ за данный годъ

== числу 3-ей графы \times число 4-ой графы $\times \frac{1}{842}$,

причемъ для искомага результата подъ цифрою 3-ей графы нужно подразумѣвать не число умершихъ пенсіонеровъ даннаго возраста, а *только* число 16-лѣтнихъ женщинъ, бывшихъ замужемъ за этими пенсіонерами въ эпоху 50-лѣтняго возраста послѣднихъ.

Графа (7) содержитъ разности между соотвѣтственными цифрами въ графахъ (3) и (6).

Графа (8) и (9) соотвѣтственно тождественны съ двумя послѣдними столбцами предыдущей таблицы.

Графа (10) содержитъ численные результаты слѣдующей формулы:

Средняя цѣнность посмертной пенсіи чиновниковъ даннаго возраста

число 6-й графы \times число 8-й графы $+$ число 7-й графы \times число 9-й графы

=====
число 3-ей графы

ТАБЛИЦА 45-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсионеровъ.

(Вычислена по девятому способу)

Возрастъ пенсионеровъ. (1)	Число пенсионеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсионеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсионеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсионныхъ платежей семействамъ пенсионеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсионеровъ, равна	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ со-ответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсионера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсионеровъ. (5)				
			Р у б л и				Р у б л и	
50	581	10	12,29	122,90	0	1,0000	122,90	2444,76
51	571	11	12,20	134,20	1	0,9569	128,42	2321,86
52	560	11	12,11	133,21	2	0,9157	121,98	2193,44
53	549	11	12,03	132,33	3	0,8763	115,96	2071,46
54	538	12	11,94	143,28	4	0,8386	120,15	1955,50
55	526	12	11,85	142,20	5	0,8025	114,12	1835,35
56	514	12	11,72	140,64	6	0,7679	108,00	1721,23
57	502	13	11,52	149,76	7	0,7348	110,04	1613,23
58	489	13	11,31	147,03	8	0,7032	103,39	1503,19
59	476	13	11,08	144,04	9	0,6729	96,92	1399,80
60	463	13	10,85	141,05	10	0,6439	90,82	1302,88
61	450	13	10,60	137,80	11	0,6162	84,91	1212,06
62	437	14	10,34	144,76	12	0,5897	85,36	1127,15
63	423	14	10,07	140,98	13	0,5643	79,56	1041,79
64	409	14	9,78	136,92	14	0,5400	73,94	962,23
65	395	15	9,49	142,35	15	0,5167	73,55	888,29

Продолженіе 45-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разчету сложныхъ 4 1/2% годовыхъ.	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , будучи приведена къ 50 лѣти. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года	одного	всѣхъ				
			умершаго пенсіонера	умершихъ за данный годъ, пенсіонеровъ.				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и		
66	380	16	9,19	147,04	16	0,4945	72,71	
67	364	17	8,87	150,79	17	0,4732	71,35	
68	347	18	8,54	153,72	18	0,4528	69,60	
69	329	19	8,20	155,80	19	0,4333	67,51	
70	310	19	7,84	148,96	20	0,4146	61,76	
71	291	20	7,48	149,60	21	0,3968	59,36	
72	271	20	7,10	142,00	22	0,3797	53,92	
73	251	20	6,71	134,20	23	0,3634	48,77	
74	231	20	6,30	126,00	24	0,3477	43,81	
75	211	19	5,87	111,53	25	0,3327	37,11	
76	192	19	5,43	103,17	26	0,3184	32,85	
77	173	19	5,30	100,70	27	0,3047	30,68	
78	154	18	5,15	92,70	28	0,2916	27,03	
79	136	18	5,00	90,00	29	0,2790	25,11	
80	118	17	4,85	82,45	30	0,2670	22,01	
81	101	16	4,70	75,20	31	0,2555	19,21	
82	85	14	4,54	63,56	32	0,2445	15,54	
83	71	12	4,39	52,68	33	0,2340	12,33	
84	59	11	4,22	46,42	34	0,2239	10,39	

Продолженіе 45-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствіи рубля, по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, — будучи приведена къ 50 лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна (8)	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсіонера (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ, пенсіонеровъ (5)				
			Р у б л и			Р у б л и		
85	48	10	4,06	40,60	35	0,2143	8,70	
86	38	9	3,91	35,19	36	0,2050	7,21	
87	29	7	3,75	26,25	37	0,1962	5,15	
88	22	6	3,59	21,54	38	0,1878	4,05	
89	16	5	3,42	17,10	39	0,1797	3,07	
90	11	4	3,27	13,08	40	0,1719	2,25	
91	7	3	3,11	9,33	41	0,1645	1,53	
92	4	2	2,95	5,90	42	0,1574	0,93	
93	2	1	2,79	2,79	43	0,1507	0,42	
94	1	1	2,64	2,64	44	0,1442	0,38	
95	0						2444,76	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) заимствованы изъ однозначныхъ графъ предъидущей таблицы, по исключеніи оттуда *постояннаго множителя 842*.

Графа (4) взята изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы.

Продолженіе 45-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (8) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ графахъ 7-ой и 5-ой.

Графа (9). Численныя величины этой графы (подобно тому, какъ и въ послѣдней графѣ 6-й таблицы) показываютъ, по отношенію къ соотвѣтственной, въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, группѣ пенсіонеровъ собственно слѣдующее: *капитализированную стоимость* итога посмертныхъ ихъ пенсій, *приведенную*, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы. (См. выше стр. 142).

Графа (4) указываетъ число лѣтъ, прошедшихъ отъ періода 50-лѣтняго возраста данной группы чиновниковъ до эпохи, въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ цифръ въ графахъ (3) и (5).

Графа (7) содержитъ численные результаты отъ дѣленія цифръ смежной графы на соотвѣтственное число пенсіонеровъ, показанное во 2-й графѣ.

Примѣчаніе. На основаніи итога 7-й графы, получимъ

$$\frac{69,38}{16} = 4 \text{ руб. } 34 \text{ коп.}$$

за среднюю цѣнность *посмертной пенсіи* чиновника возраста 50—65 лѣтъ, когда онъ самъ при жизни пользовался окладомъ *рублевой пенсіи*.

Но въ данномъ случаѣ, относительно размѣра пенсіи и средняго возраста чиновника, средняя цѣнность его *пожизненной пенсіи*, какъ мы видѣли въ концѣ 3-й таблицы, соотвѣтствуетъ капиталу въ 10 руб. 50 коп.

Слѣдовательно, предполагая, что пенсіи вообще назначаются чиновникамъ въ эпоху 50—65-лѣтняго ихъ возраста — найдемъ, что приведенныя къ этой эпохѣ цѣнность *пожизненной пенсіи* чиновника и цѣнность *посмертной* его пенсіи относятся одна къ другой какъ

$$10,50 : 4,34 = 10 : 4,13.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ вычислена болѣе точная цифра этой пропорціи.

Таблица 47-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по девятому способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи, — есть:
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 46-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	4 руб. 21 коп.	10 : 3,38
51	12 „ 21 „	4 „ 25 „	10 : 3,48
52	11 „ 97 „	4 „ 28 „	10 : 3,58
53	11 „ 73 „	4 „ 31 „	10 : 3,67
54	11 „ 47 „	4 „ 33 „	10 : 3,78
55	11 „ 22 „	4 „ 35 „	10 : 3,88
56	10 „ 97 „	4 „ 36 „	10 : 3,97
57	10 „ 70 „	4 „ 37 „	10 : 4,08
58	10 „ 44 „	4 „ 37 „	10 : 4,19
59	10 „ 16 „	4 „ 37 „	10 : 4,30
60	9 „ 88 „	4 „ 37 „	10 : 4,42
61	9 „ 58 „	4 „ 37 „	10 : 4,56
62	9 „ 27 „	4 „ 37 „	10 : 4,71
63	8 „ 97 „	4 „ 36 „	10 : 4,86
64	8 „ 65 „	4 „ 36 „	10 : 5,04
65	8 „ 31 „	4 „ 35 „	10 : 5,23
			Среднее =
			10 : 4,20

Таблица 48-я

показывающая *капитализированную*, въ день смерти семейныхъ чиновниковъ, получавшихъ рублевую пенсію, — *стоимость* ихъ посмертныхъ пенсій при предположеніи слѣдующихъ условій: 1) *Всѣ* чиновники, въ эпоху ихъ 50-лѣтняго возраста, *женаты* на 50-лѣтнихъ особахъ; 2) Чиновники, овдовѣвшіе въ возрастѣ 50-лѣтъ и выше, *не* вступаютъ вторично въ бракъ; 3) Послѣ *каждаго* *не* овдовѣшаго пенсионера, умершаго въ возрастѣ 50 — 75 лѣтъ, остается **по 3 малолѣтнихъ сиротъ**, а послѣ вдовца, умершаго въ означенномъ возрастѣ, — **по 4 малолѣтнихъ сиротъ**, и 4) Средній возрастъ послѣднихъ — показанный ниже въ таблицѣ.

В о з р а с т ъ			Цѣнность посмертной пенсіи <i>семеинаго</i> чиновника, относительно			Цѣнность посмертной пенсіи чиновника-вдовца.
пенсіонера въ день смерти	его вдовы	его малолѣтнихъ сиротъ.	его вдовы	его сиротъ	И т о г о .	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	ѣ	т а	Р	у б	л	и
50	50	0 — 21	6,22 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,79	7,13
51	51	0 — 21	6,10 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,67	7,13
52	52	0 — 21	5,98 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,55	7,13
53	53	0 — 21	5,86 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,43	7,13
54	54	0 — 21	5,73 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,30	7,13
55	55	0 — 21	5,61	3,56 ¹ / ₂	9,18	7,13
56	56	1 — 21	5,48 ¹ / ₂	3,52 ¹ / ₂	9,01	7,05
57	57	2 — 21	5,35	3,42	8,77	6,84
58	58	3 — 21	5,22	3,31	8,53	6,62
59	59	4 — 21	5,08	3,18 ¹ / ₂	8,27	6,37
60	60	5 — 21	4,94	3,05 ¹ / ₂	8,00	6,11
61	61	6 — 21	4,79	2,91 ¹ / ₂	7,71	5,83
62	62	7 — 21	4,63 ¹ / ₂	2,76 ¹ / ₂	7,40	5,53
63	63	8 — 21	4,48 ¹ / ₂	2,61	7,10	5,22
64	64	9 — 21	4,32 ¹ / ₂	2,45	6,78	4,90
65	65	10 — 21	4,15 ¹ / ₂	2,28 ¹ / ₂	6,44	4,57
66	66	11 — 21	3,99	2,11	6,10	4,22

Продолженіе 48-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			Цѣнность посмертной пен- сіи <i>семеинаго</i> чиновника, отно- сительно			Цѣнность посмертной пенсіи чи- новника- вдовца.
пенсіо- нера въ день смерти	его вдовы	его малолѣт- ныхъ сиротъ	его вдовы	его сиротъ	И т о г о.	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Л	Ѣ	т а	Р	у б	л	и
67	67	12 — 21	3,83	1,93	5,76	3,86
68	68	13 — 21	3,67 ^{1/2}	1,74	5,42	3,48
69	69	14 — 21	3,52	1,55	5,07	3,10
70	70	15 — 21	3,37 ^{1/2}	1,34 ^{1/2}	4,72	2,69
71	71	16 — 21	3,23	1,14	4,37	2,28
72	72	17 — 21	3,09	0,93	4,02	1,86
73	73	18 — 21	2,95	0,71	3,66	1,42
74	74	19 — 21	2,81 ^{1/2}	0,48	3,30	0,96
75	75	20 — 21	2,68 ^{1/2}	0,24 ^{1/2}	2,93	0,49
76	76	—	2,54 ^{1/2}	0,00	2,55	0,00
77	77	—	2,40 ^{1/2}	0,00	2,41	0,00
78	78	—	2,28	0,00	2,28	0,00
79	79	—	2,14 ^{1/2}	0,00	2,15	0,00
80	80	—	2,03	0,00	2,03	0,00
81	81	—	1,92	0,00	1,92	0,00
82	82	—	1,82 ^{1/2}	0,00	1,83	0,00
83	83	—	1,71 ^{1/2}	0,00	1,72	0,00
84	84	—	1,58 ^{1/2}	0,00	1,59	0,00
85	85	—	1,46	0,00	1,46	0,00
86	86	—	1,34 ^{1/2}	0,00	1,35	0,00
87	87	—	1,24 ^{1/2}	0,00	1,25	0,00
88	88	—	1,11	0,00	1,11	0,00
89	89	—	0,98	0,00	0,98	0,00
90	90	—	0,85 ^{1/2}	0,00	0,86	0,00
91	91	—	0,73	0,00	0,73	0,00
92	92	—	0,62	0,00	0,62	0,00
93	93	—	0,50 ^{1/2}	0,00	0,51	0,00
94	94	—	0,26 ^{1/2}	0,00	0,27	0,00

О Б Ъ Я С Н Е Н І Е.

Графа (3) тождественна съ однозначной графою въ таблицахъ 33-ей, 38-ой и 43-ей.

Графа (4) заимствована изъ послѣдняго столбца 3-ей таблицы, взявъ въ расчетъ возрастъ вдовы и извѣстный окладъ ея пенсіи.

Графа (5) содержитъ произведенія изъ 3—даннаго числа сиротъ *при* матери — на соотвѣтственную стоимость сиротской пенсіи, показанную въ 7-омъ столбцѣ 17-ой таблицы.

Графа (7) представляетъ произведенія изъ 4 — принятаго числа *круглыхъ* сиротъ — на цѣнность пенсіи круглаго сироты, выведенную въ послѣдней графѣ 17-ой таблицы.

Таблица 49-я

о средней цѣнности посмертныхъ пенсій семейныхъ чиновниковъ при предположеніи условій, приведенныхъ въ заглавіи предыдущей таблицы.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 581 пятидесятилѣтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 581 50-лѣтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ (2)	умираютъ въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женитыхъ (6)	вдовцевъ. (7)	жена того (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
50	581×581	10×581	571	51	10×571	10× 10	9,79	7,13	9,74
51	571×581	11×581	560	52	11×560	11× 21	9,67	7,13	9,58
52	560×581	11×581	549	53	11×549	11× 32	9,55	7,13	9,42
53	549×581	11×581	538	54	11×538	11× 43	9,43	7,13	9,26
54	538×581	12×581	526	55	12×526	12× 55	9,30	7,13	9,09
55	526×581	12×581	514	56	12×514	12× 67	9,18	7,13	8,91
56	514×581	12×581	502	57	12×502	12× 79	9,01	7,05	8,74
57	502×581	13×581	489	58	13×489	13× 92	8,77	6,84	8,46
58	489×581	13×581	476	59	13×476	13×105	8,53	6,62	8,18
59	476×581	13×581	463	60	13×463	13×118	8,27	6,37	7,88
60	463×581	13×581	450	61	13×450	13×131	8,00	6,11	7,57
61	450×581	13×581	437	62	13×437	13×144	7,71	5,83	7,24
62	437×581	14×581	423	63	14×423	14×158	7,40	5,53	6,89
63	423×581	14×581	409	64	14×409	14×172	7,10	5,22	6,54
64	409×581	14×581	395	65	14×395	14×186	6,78	4,90	6,18
65	395×581	15×581	380	66	15×380	15×201	6,44	4,57	5,79
66	380×581	16×581	364	67	16×364	16×217	6,10	4,22	5,40

Продолженіе 49-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 581 пятидесятилт-ныхъ пенсіонеровъ		Изъ группы 581 50-ти лѣтнихъ женщинъ		По этому, посред-ствомъ извѣстной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ на-ходимъ, что изъ об-щаго числа пенсі-онеровъ, умершихъ въ теченіе года, было		Капитализирован-ная, въ день смер-ти чиновника, стои-мость посмертной его пенсіи, относи-тельно		
	остаются въ живыхъ. (2)	умирають въ тече-ніе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	жена- тыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пен-сіонеровъ. (10)
67	364×581	17×581	347	68	17×347	17×234	5,76	3,86	4,99
68	347×581	18×581	329	69	18×329	18×252	5,42	3,48	4,58
69	329×581	19×581	310	70	19×310	19×271	5,07	3,10	4,15
70	310×581	19×581	291	71	19×291	19×290	4,72	2,69	3,71
71	291×581	20×581	271	72	20×271	20×310	4,37	2,28	3,25
72	271×581	20×581	251	73	20×251	20×330	4,02	1,86	2,79
73	251×581	20×581	231	74	20×231	20×350	3,66	1,42	2,31
74	231×581	20×581	211	75	20×211	20×370	3,30	0,96	1,81
75	211×581	19×581	192	76	19×192	19×389	2,93	0,49	1,30
76	192×581	19×581	173	77	19×173	19×408	2,55	0,00	0,76
77	173×581	19×581	154	78	19×154	19×427	2,41	0,00	0,64
78	154×581	18×581	136	79	18×136	18×445	2,28	0,00	0,53
79	136×581	18×581	118	80	18×118	18×463	2,15	0,00	0,44
80	118×581	17×581	101	81	17×101	17×480	2,03	0,00	0,35
81	101×581	16×581	85	82	16×85	16×496	1,92	0,00	0,28
82	85×581	14×581	71	83	14×71	14×510	1,83	0,00	0,22
83	71×581	12×581	59	84	12×59	12×522	1,72	0,00	0,17
84	59×581	11×581	48	85	11×48	11×533	1,59	0,00	0,13
85	48×581	10×581	38	86	10×38	10×543	1,46	0,00	0,10

Продолженіе 49-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Изъ первоначальнаго числа 581 × 581 пятидесятилѣтнихъ пенсіонеровъ		Изъ группы 581 50-ти лѣтнихъ женщинъ		По этому, посредствомъ известной комбинаціи цифръ 3-й и 4-й графъ, находимъ, что изъ общаго числа пенсіонеровъ, умершихъ въ теченіе года, было:		Капитализированная, въ день смерти чиновника, стоимость посмертной его пенсіи, относительно		
	остаются въ живыхъ. (2)	умирають въ теченіе года. (3)	доживаютъ (4)	до возраста (5)	женатыхъ (6)	вдовцевъ (7)	женатаго (8)	вдовца (9)	всей группы умершихъ пенсіонеровъ. (10)
							Р у б л и		
86	38×581	9×581	29	87	9×29	9×552	1,35	0,00	0,07
87	29×581	7×581	22	88	7×22	7×559	1,25	0,00	0,05
88	22×581	6×581	16	89	6×16	6×565	1,11	0,00	0,03
89	16×581	5×581	11	90	5×11	5×570	0,98	0,00	0,02
90	11×581	4×581	7	91	4×7	4×574	0,86	0,00	0,01
91	7×581	3×581	4	92	3×4	3×577	0,73	0,00	0,01
92	4×581	2×581	2	93	2×2	2×579	0,62	0,00	0,01 (*)
93	2×581	1×581	1	94	1×1	1×580	0,51	0,00	0,01 (*)
94	1×581	1×581	0	95	1×0	1×581	0,27	0,00	0,01 (*)
95	0×581								

Объясненіе.

Графы (2) и (3) содержатъ произведенія изъ *постояннаго множителя 581* на соотвѣтственныя возрасту пенсіонеровъ численныя указанія въ таблицѣ смертности Депарсіе.

Что же касается означеннаго множителя, то онъ введенъ въ вычисленіе собственно для того, чтобы избѣжать дробныхъ величинъ при опредѣленіи чиселъ помѣщенныхъ въ 6-ой графъ.

Графы (4) и (5) взяты изъ таблицы Депарсіе.

Продолженіе 49-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (6) постоянной таблицы выведена точно такимъ же образомъ, какъ и однозначная графа 13-ой и 19-ой таблицъ, которая со всею подробностью объяснена въ концѣ этихъ таблицъ.

Поэтому, ограничимся здѣсь лишь указаніемъ на общую формулу, изъ которой вытекаютъ результаты разсматриваемой графы. Формула эта слѣдующая:

$$\begin{aligned} & \text{Число пенсіонеровъ умершихъ } \textit{женатыми} \\ & = \text{числу оставшихся вдовъ за данный годъ} \\ & = \text{числу 3-ей графы} \times \text{число 4-ой графы} \times \frac{1}{581}, \end{aligned}$$

причемъ въ данномъ случаѣ подъ цифрою 3-ей графы нужно подразумѣвать не число умершихъ пенсіонеровъ даннаго возраста, а только число 50-лѣтнихъ женщинъ, бывшихъ замужемъ за этими пенсіонерами въ эпоху 50-лѣтняго возраста послѣднихъ.

Графа (7) показываетъ разности между соответственными цифрами въ графахъ (3) и (6).

Графы (8) и (9) соответственно взяты изъ двухъ послѣднихъ столбцевъ предыдущей таблицы.

Графа (10) содержитъ численные результаты слѣдующей формулы:

$$\frac{\text{Средняя цѣнность посмертной пенсіи чиновниковъ даннаго возраста} \\ \text{число 6-й графы} \times \text{число 8-й графы} + \text{число 7-й графы} \times \text{число 9-й графы}}{\text{число 3-ей графы}}$$

Въ заключеніе замѣтимъ, что имѣя въ виду *дѣйствительный* расходъ, къ которому относятся три послѣднія числа 10-й графы, мы каждое изъ этихъ чиселъ приняли равнымъ 0,01 несмотря на то, что по принятому правилу округленія настоящее ихъ значеніе *меньше* $\frac{1}{2}$ копѣйки.

Таблица 50-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсiонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсiонеровъ, приведенную къ 50-ти лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсiонеровъ.

(Вычислена по **десятому** способу).

Возрастъ пенсiонеровъ. (1)	Число пенсiонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсiонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсiонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсiонеровъ (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % годовыхъ. (7)	Поэтому капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсiонныхъ платежей семействамъ пенсiонеровъ, <i>умершихъ за данный годъ</i> , будучи приведена къ 50-ти лѣтнему возрастному періоду пенсiонеровъ, равна. (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ ответственности его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсiонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсiонеровъ. (5)				
			Р у б л и.				Р у б л и.	
50	581	10	9,74	97,40	0	1,0000	97,40	1472,78
51	571	11	9,58	105,38	1	0,9569	100,84	1375,38
52	560	11	9,42	103,62	2	0,9157	94,88	1274,54
53	549	11	9,26	101,86	3	0,8763	89,26	1179,66
54	538	12	9,09	109,08	4	0,8386	91,47	1090,40
55	526	12	8,94	107,28	5	0,8025	86,09	998,93
56	514	12	8,74	104,88	6	0,7679	80,54	912,84
57	502	13	8,46	109,98	7	0,7348	80,81	832,30
58	489	13	8,18	106,34	8	0,7032	74,78	751,49
59	476	13	7,88	102,44	9	0,6729	68,93	676,71
60	463	13	7,57	98,41	10	0,6439	63,37	607,78
61	450	13	7,24	94,12	11	0,6162	58,00	544,41
62	437	14	6,89	96,46	12	0,5897	56,88	486,41

Продолженіе 50-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго вполѣдствіи <i>рубля</i> , по расчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , -- будущи приведена къ 50-лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна. (8)	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соотвѣтственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ. (5)				
			Р у б л и				Р у б л и	
63	423	14	6,54	91,56	13	0,5643	51,67	429,53
64	409	14	6,18	86,52	14	0,5400	46,72	377,86
65	395	15	5,79	86,85	15	0,5167	44,88	331,14
66	380	16	5,40	86,40	16	0,4945	42,72	
67	364	17	4,99	84,83	17	0,4732	40,14	
68	347	18	4,58	82,44	18	0,4528	37,33	
69	329	19	4,15	78,85	19	0,4333	34,17	
70	310	19	3,71	70,49	20	0,4146	29,23	
71	291	20	3,25	65,00	21	0,3968	25,79	
72	271	20	2,79	55,80	22	0,3797	21,19	
73	251	20	2,31	46,20	23	0,3634	16,79	
74	231	20	1,81	36,20	24	0,3477	12,59	
75	211	19	1,30	24,70	25	0,3327	8,22	
76	192	19	0,76	14,44	26	0,3184	4,60	
77	173	19	0,64	12,16	27	0,3047	3,71	
78	154	18	0,53	9,54	28	0,2916	2,78	
79	136	18	0,44	7,92	29	0,2790	2,21	
80	118	17	0,35	5,95	30	0,2670	1,59	

Продолженіе 50-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по расчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, — будучи приведена къ 50-лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна. (8)	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года.	одного умершаго пенсіонера.	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ.				
			Р у б л и					
81	101	16	0,28	4,48	31	0,2555	1,14	
82	85	14	0,22	3,08	32	0,2445	0,75	
83	71	12	0,17	2,04	33	0,2340	0,48	
84	59	11	0,13	1,43	34	0,2239	0,32	
85	48	10	0,10	1,00	35	0,2143	0,21	
86	38	9	0,07	0,63	36	0,2050	0,13	
87	29	7	0,05	0,35	37	0,1962	0,07	
88	22	6	0,03	0,18	38	0,1878	0,03	
89	16	5	0,02	0,10	39	0,1797	0,02	
90	11	4	0,01	0,04	40	0,1719	0,01	
91	7	3	0,01	0,03	41	0,1645	0,01(*)	
92	4	2	0,01	0,02	42	0,1574	0,01(*)	
93	2	1	0,01	0,01	43	0,1507	0,01(*)	
94	1	1	0,01	0,01	44	0,1442	0,01(*)	
							1472,78	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ однозначныхъ графъ предъ-

Продолженіе 50-й ТАБЛИЦЫ.

идущей таблицы, по исключеніи оттуда *постояннаго множителя 581*.

Графа (4) тождественна съ послѣднимъ столбцомъ предыдущей таблицы.

Графа (8) представляетъ произведенія соответственныхъ чиселъ въ графахъ (7) и (5).

Графа (9). Взявъ въ расчетъ происхожденіе каждаго числа разсматриваемой графы, а также соответственную этому числу первоначальную группу пенсіонеровъ въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, легко убѣдиться въ томъ, что цифры разсматриваемой графы, каждая отдѣльно, представляютъ (какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 6-й таблицы) въ отношеніе означенной группы пенсіонеровъ — *капитализированную стоимость* итога посмертныхъ ихъ пенсій, *приведенную*, посредствомъ учета изъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, *къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ*.

Примѣчаніе. Звѣздочки у послѣднихъ чиселъ 8-й графы означаютъ, что числа эти по извѣстному правилу округленія собственно равны нулю.

Т а б л и ц а 51-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсией самим пенсионерам.

(Вычислена по десятому способу).

Возрасть пенсионеровъ при назначеніи пенсїи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ посмертныхъ пенсїи</i> данной группы пенсионеровъ, приведенная къ эпохѣ ихъ 50-лѣтняго возраста.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала съ выросшими сложными 0/0, по расчету 4 ¹ / ₂ 0/0 годовыхъ, равенъ:	По этому, ко времени назначения пенсїи самимъ пенсионерамъ, цѣнность	
					<i>всѣхъ ихъ посмертныхъ пенсїи</i> въ совокупности, составляетъ:	<i>каждой посмертной пенсїи</i> отдѣльно равна:
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Р у б л и.		Р у б л и.		
50	581	1472,78	0	1,00000	1472,78	2,53
51	571	1375,38	1	1,04500	1437,27	2,52
52	560	1274,54	2	1,09203	1391,84	2,49
53	549	1179,66	3	1,14117	1346,19	2,45
54	538	1090,40	4	1,19252	1300,32	2,42
55	526	998,93	5	1,24618	1244,85	2,37
56	514	912,84	6	1,30226	1188,76	2,31
57	502	832,30	7	1,36086	1132,64	2,26
58	489	751,49	8	1,42210	1068,69	2,19
59	476	676,71	9	1,48610	1005,66	2,11
60	463	607,78	10	1,55297	943,86	2,04
61	450	544,41	11	1,62285	883,50	1,96
62	437	486,41	12	1,69588	824,89	1,89
63	423	429,53	13	1,77220	761,21	1,80
64	409	377,86	14	1,85195	699,78	1,71
65	395	331,14	15	1,93528	640,85	1,62
						34,67

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы, согласно подробному объясненію этого столбца на стр. 156.

Графа (4) означаетъ число лѣтъ, содержащихся въ промежуткѣ времени отъ періода 50-лѣтняго возраста данной группы чиновниковъ, до той эпохи, въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) изображаетъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ 5-й и 3-й графахъ.

Графа (7) вычислена посредствомъ дѣленія цифръ смежной графы на соотвѣтственное число пенсионеровъ, показанное во 2-й графѣ.

Примѣчаніе. Сопоставляя частное число

$$\frac{34,67}{16} = 2 \text{ руб. } 17 \text{ коп.},$$

полученное отъ дѣленія итога 7-й графы на 16, съ цифрою 10 р. 50 к., выведенной въ 1-мъ Примѣчаніи къ 3-й таблицѣ, придемъ къ слѣдующему результату:

Въ случаѣ назначенія пенсіи самимъ чиновникамъ исключительно въ эпоху 50—65-лѣтняго ихъ возраста, приведенныя къ тому времени стоимость пенсіи самого чиновника и стоимость будущей пенсіи его семейства — относятся между собою какъ

$$10,50 : 2,17 = 10 : 2,07.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ выведена болѣе точная цифра этой пропорціи.

ТАБЛИЦА 52-я

показывающая пропорциональное отношение цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по десятому способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей:		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи — есть:
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 51-й таблицѣ:	
50	12 руб. 45 к.	2 руб. 53 коп.	10 : 2,03
51	12 „ 21 „	2 „ 52 „	10 : 2,06
52	11 „ 97 „	2 „ 49 „	10 : 2,08
53	11 „ 73 „	2 „ 45 „	10 : 2,09
54	11 „ 47 „	2 „ 42 „	10 : 2,11
55	11 „ 22 „	2 „ 37 „	10 : 2,11
56	10 „ 97 „	2 „ 31 „	10 : 2,11
57	10 „ 70 „	2 „ 26 „	10 : 2,11
58	10 „ 44 „	2 „ 19 „	10 : 2,10
59	10 „ 16 „	2 „ 11 „	10 : 2,08
60	9 „ 88 „	2 „ 4 „	10 : 2,06
61	9 „ 58 „	1 „ 96 „	10 : 2,05
62	9 „ 27 „	1 „ 89 „	10 : 2,04
63	8 „ 97 „	1 „ 80 „	10 : 2,01
64	8 „ 65 „	1 „ 71 „	10 : 1,98
65	8 „ 31 „	1 „ 62 „	10 : 1,95
			Среднее =
			10 : 2,06

Т А Б Л И Ц А 53-я

о приведенной ко дню смерти семейных чиновниковъ, получавшихъ рублевую пенсію, цѣнности будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, при предположеніи слѣдующихъ условій: 1) Вдовы умершихъ пенсіонеровъ сравнительно моложе ихъ 34-мя годами; 2) Послѣ cadaго неовдовѣвшаго пенсіонера, умершаго въ возрастѣ 50—75 лѣтъ, остается по 3, а послѣ вдовца, умершаго въ означенномъ возрастѣ—по 4 малолѣтнихъ сиротъ, причемъ средній возрастъ послѣднихъ тотъ же, какъ и въ 43-ей таблицѣ, и 3) Среднее отношеніе между числомъ умершихъ женатыхъ пенсіонеровъ и числомъ умершихъ пенсіонеровъ-вдовцевъ—равно соотношенію между этими числами въ 49-ой таблицѣ.

Возрастъ умершаго пенсіонера. (1)	Цѣнность посмертной пенсіи		Пропорціональное отношеніе между числомъ пенсіонеровъ умершихъ женатыми, и числомъ ихъ, умершихъ вдовцами.		Средняя стоимость каждой посмертной пенсіи. (6)
	женатаго чиновника. (2)	чиновника-вдовца. (3)	(4)	(5)	
50	12 руб. 33 коп.	7 руб. 13 коп.	571	10	12 руб. 24 коп.
51	12 „ 29 „	7 „ 13 „	560	21	12 „ 10 „
52	12 „ 24 „	7 „ 13 „	549	32	11 „ 96 „
53	12 „ 20 „	7 „ 13 „	538	43	11 „ 82 „
54	12 „ 15 „	7 „ 13 „	526	55	11 „ 67 „
55	12 „ 11 „	7 „ 13 „	514	67	11 „ 54 „
56	12 „ 03 „	7 „ 05 „	502	79	11 „ 35 „
57	11 „ 88 „	6 „ 84 „	489	92	11 „ 08 „
58	11 „ 72 „	6 „ 62 „	476	105	10 „ 80 „
59	11 „ 55 „	6 „ 37 „	463	118	10 „ 50 „
60	11 „ 38 „	6 „ 11 „	450	131	10 „ 19 „
61	11 „ 19 „	5 „ 83 „	437	144	9 „ 86 „
62	10 „ 99 „	5 „ 53 „	423	158	9 „ 51 „
63	10 „ 78 „	5 „ 22 „	409	172	9 „ 13 „

Продолженіе 53-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ умершаго пенсіонера.	Цѣнность посмертной пенсіи		Пропорціональное отношеніе между числомъ пенсіонеровъ, умершихъ <i>женатыми</i> , и числомъ ихъ, умершихъ <i>вдовами</i> .		Средняя стоимость каждой посмертной пенсіи.
	<i>женатаго</i> чиновника.	чиновника- <i>вдовца</i> .	(4)	(5)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
64	10 руб. 56 коп.	4 руб. 90 коп.	395	186	8 руб. 75 коп.
65	10 „ 34 „	4 „ 57 „	380	201	8 „ 34 „
66	10 „ 11 „	4 „ 22 „	364	217	7 „ 91 „
67	9 „ 87 „	3 „ 86 „	347	234	7 „ 45 „
68	9 „ 62 „	3 „ 48 „	329	252	6 „ 96 „
69	9 „ 36 „	3 „ 10 „	310	271	6 „ 44 „
70	9 „ 09 „	2 „ 69 „	291	290	5 „ 90 „
71	8 „ 81 „	2 „ 28 „	271	310	5 „ 33 „
72	8 „ 51 „	1 „ 86 „	251	330	4 „ 73 „
73	8 „ 20 „	1 „ 42 „	231	350	4 „ 12 „
74	7 „ 88 „	0 „ 96 „	211	370	3 „ 47 „
75	7 „ 54 „	0 „ 49 „	192	389	2 „ 82 „
76	7 „ 19 „	0 „ 00 „	173	408	2 „ 14 „
77	7 „ 09 „	0 „ 00 „	154	427	1 „ 88 „
78	6 „ 97 „	0 „ 00 „	136	445	1 „ 63 „
79	6 „ 85 „	0 „ 00 „	118	463	1 „ 39 „
80	6 „ 73 „	0 „ 00 „	101	480	1 „ 17 „
81	6 „ 61 „	0 „ 00 „	85	496	0 „ 97 „
82	6 „ 48 „	0 „ 00 „	71	510	0 „ 79 „
83	6 „ 36 „	0 „ 00 „	59	522	0 „ 65 „
84	6 „ 23 „	0 „ 00 „	48	533	0 „ 51 „
85	6 „ 11 „	0 „ 00 „	38	543	0 „ 40 „

Продолженіе 53-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ умершаго пенсіонера.	Цѣнность посмертной пенсіи		Пропорціональное отношеніе между числомъ пенсіонеровъ, умершихъ женатыми, и числомъ ихъ, умершихъ вдовацами.		Средняя стоимость каждой посмертной пенсіи.
	женатаго чиновника.	чиновника-вдовца.	(4)	(5)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
86	5 руб. 99 коп.	0 руб. 00 коп.	29	552	0 руб. 30 коп.
87	5 „ 87 „	0 „ 00 „	22	559	0 „ 22 „
88	5 „ 74 „	0 „ 00 „	16	565	0 „ 16 „
89	5 „ 61 „	0 „ 00 „	11	570	0 „ 11 „
90	5 „ 49 „	0 „ 00 „	7	574	0 „ 07 „
91	5 „ 35 „	0 „ 00 „	4	577	0 „ 04 „
92	5 „ 22 „	0 „ 00 „	2	579	0 „ 02 „
93	5 „ 08 „	0 „ 00 „	1	580	0 „ 01 „
94	4 „ 94 „	0 „ 00 „	0	581	0 „ 01 „*)

О б ъ я с н е н і е.

Графы (2) и (3) соотвѣтственно тождественны съ двумя послѣдними столбцами таблицы 43-й.

Графы (4) и (5). На основаніи послѣдняго условія въ заглавіи таблицы, цифры разсматриваемыхъ графъ заимствованы изъ 6-го и 7-го столбцевъ 49-й таблицы.

Графа (6) вычислена по извѣстному правилу, на основаніи чиселъ смежныхъ трехъ столбцевъ, а именно: каждая цифра

Продолженіе 53-й ТАБЛИЦЫ.

разсматриваемой графы равна численному результату слѣдующей формулы:

$$\text{Число 4-й графы} \times \text{число 2-й графы} + \text{число 5-й графы} \times \text{число 3-й графы.}$$

сумма чисель 4-й и 5-й графы

$$= \frac{1}{581} \times [\text{число 4-й графы} \times \text{число 2-й графы} + \text{число 5-й графы} \times \text{число 3-й графы.}]$$

Замѣтимъ въ заключеніе, что *звѣздочка* у послѣдней цифры 6-й графы означаетъ то же самое, что и въ 10-мъ столбцѣ 49-й таблицы.

ТАБЛИЦА 54-я

показывающая капитализированную вперед стоимость пенсiонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсiонеровъ, приведенную къ 50-лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсiонеровъ.

(Вычислена по одинадцатому способу).

Возрастъ пенсiонеровъ. (1)	Число пенсiонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсiонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсiонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсiонеровъ. (6)	Ученная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по расчету сложныхъ 4 1/2% за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсiонныхъ платежей семействамъ пенсiонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , будучи приведена къ 50-лѣтнему возрастному періоду пенсiонеровъ, равна: (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соотвѣтственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсiонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсiонеровъ. (5)				
			Р у б л и.				Р у б л и.	
50	581	10	12,24	122,40	0	1,0000	122,40	2044,85
51	571	11	12,10	133,10	1	0,9569	127,36	1922,45
52	560	11	11,96	131,56	2	0,9157	120,47	1795,09
53	549	11	11,82	130,02	3	0,8763	113,94	1674,62
54	538	12	11,67	140,04	4	0,8386	117,44	1560,68
55	526	12	11,54	138,48	5	0,8025	111,13	1443,24
56	514	12	11,35	136,20	6	0,7679	104,59	1332,11
57	502	13	11,08	144,04	7	0,7348	105,84	1227,52
58	489	13	10,80	140,40	8	0,7032	98,73	1121,68
59	476	13	10,50	136,50	9	0,6729	91,85	1022,95
60	463	13	10,19	132,47	10	0,6439	85,30	931,10
61	450	13	9,86	128,18	11	0,6162	78,98	845,80
62	437	14	9,51	133,14	12	0,5897	78,51	766,82
63	423	14	9,13	127,82	13	0,5643	72,13	688,31

Продолженіе 54-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеро́въ.	Число пенсіонеро́въ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеро́въ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастаго періода пенсіонеро́въ.	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствіи <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ 4 1/2 % за годъ.	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеро́въ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50-лѣтн. возрастному періоду пенсіонеро́въ, равна.	Сумма последовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ ответственности его строки, и кончая последнимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ.	умершихъ въ теченіе года.	одного умершаго пенсіонера.	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеро́въ.				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и.			Р у б л и.		
64	409	14	8,75	122,50	14	0,5400	66,15	616,18
65	395	15	8,34	125,10	15	0,5167	64,64	550,03
66	380	16	7,91	126,56	16	0,4945	62,58	
67	364	17	7,45	126,65	17	0,4732	59,93	
68	347	18	6,96	125,28	18	0,4528	56,73	
69	329	19	6,44	122,36	19	0,4333	53,02	
70	310	19	5,90	112,10	20	0,4146	46,48	
71	291	20	5,33	106,60	21	0,3968	42,30	
72	271	20	4,73	94,60	22	0,3797	35,92	
73	251	20	4,12	82,40	23	0,3634	29,94	
74	231	20	3,47	69,40	24	0,3477	24,13	
75	211	19	2,82	53,58	25	0,3327	17,83	
76	192	19	2,14	40,66	26	0,3184	12,95	
77	173	19	1,88	35,72	27	0,3047	10,88	
78	154	18	1,63	29,34	28	0,2916	8,56	
79	136	18	1,39	25,02	29	0,2790	6,98	
80	118	17	1,17	19,89	30	0,2670	5,31	
81	101	16	0,97	15,52	31	0,2555	3,97	
82	85	14	0,79	11,06	32	0,2445	2,70	

Продолженіе 54-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеровъ.	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ.	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по разсчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % за годъ.	Поэтому капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50-лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна.	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ ответственнаго его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ.	умершихъ въ теченіе года.	одного	всѣхъ				
			умершаго пенсіонера.	умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ.				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и.				Р у б л и.	
83	71	12	0,65	7,80	33	0,2340	1,83	
84	59	11	0,51	5,61	34	0,2239	1,26	
85	48	10	0,40	4,00	35	0,2143	0,86	
86	38	9	0,30	2,70	36	0,2050	0,55	
87	29	7	0,22	1,54	37	0,1962	0,30	
88	22	6	0,16	0,96	38	0,1878	0,18	
89	16	5	0,11	0,55	39	0,1797	0,10	
90	11	4	0,07	0,28	40	0,1719	0,05	
91	7	3	0,04	0,12	41	0,1645	0,02	
92	4	2	0,02	0,04	42	0,1574	0,01	
93	2	1	0,01(*)	0,01	43	0,1507	0,01(*)	
94	1	1	0,01(*)	0,01	44	0,1442	0,01(*)	
95	0							2044,85

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) тождественны съ однозначными графами въ таблицахъ 6-й, 9-й и т. д.

Графа (4) взята изъ послѣдняго столбца предъидущей таблицы.

Продолженіе 54-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (8) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ графахъ 7-й и 5-й.

Графа (9). Принимая во вниманіе происхожденіе каждаго числа этой графы, равно какъ и соотвѣтственную ему первоначальную группу пенсіонеровъ въ двухъ первыхъ графахъ таблицы, легко видѣть, что цифры разсматриваемой графы (подобно тому, какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 6-й таблицы) показываютъ въ отношеніе означенной группы пенсіонеровъ собственно слѣдующее: *капитализированную стоимость* итога посмертныхъ ихъ пенсій, *приведенную*, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, *къ той эпохѣ ихъ жизни, когда имъ отъ роду было 50 лѣтъ.*

Примѣчаніе. Звѣздочки у послѣднихъ чиселъ 8-й и 4-й графъ означаютъ то же самое, что и въ послѣднемъ столбцѣ 49-й таблицы.

Таблица 55-я

показывающая капитализированную стоимость пенсионных платежей семействам умерших пенсионеров, приведенную ко времени назначения (рублевой) пенсiи самим пенсионерамъ.

(Вычислена по **одинадцатому** способу).

Возрастъ пенсионеровъ при назначенiи пенсiи.	Число пенсионеровъ.	Капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> посмертныхъ пенсiй данной группы пенсионеровъ, приведенная къ эпохѣ ихъ 50-лѣтняго возраста.	Число лѣтъ послѣ означеннаго времени.	Спустя означенное время, каждый рубль капитала съ выросшими сложными % по разсчету 4 ¹ / ₂ % годовыхъ, равенъ:	Поэтому, ко времени назначенiя пенсiи самимъ пенсионерамъ, цѣнность	
					<i>всѣхъ</i> ихъ посмертныхъ пенсiй въ совокупности составляетъ:	<i>каждой</i> посмертной пенсiи отдѣльно равна:
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Р у б л и.		Р у б л и.		
50	581	2044,85	0	1,00000	2044,85	3,52
51	571	1922,45	1	1,04500	2008,96	3,52
52	560	1795,09	2	1,09203	1960,29	3,50
53	549	1674,62	3	1,14117	1911,03	3,48
54	538	1560,68	4	1,19252	1861,14	3,46
55	526	1443,24	5	1,24618	1798,54	3,42
56	514	1332,11	6	1,30226	1734,75	3,38
57	502	1227,52	7	1,36086	1670,48	3,33
58	489	1121,68	8	1,42210	1595,14	3,26
59	476	1022,95	9	1,48610	1520,21	3,19
60	463	931,10	10	1,55297	1445,97	3,12
61	450	845,80	11	1,62285	1372,61	3,05
62	437	766,82	12	1,69588	1300,43	2,98
63	423	688,31	13	1,77220	1219,82	2,88
64	409	616,18	14	1,85195	1141,13	2,79
65	395	550,03	15	1,93528	1064,46	2,69
						51,57

Продолженіе 55-й ТАБЛИЦЫ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдняго столбца предыдущей таблицы. (См. стр. 167).

Графа (4) показываетъ число лѣтъ, прошедшихъ отъ времени 50-лѣтняго возраста данной группы чиновниковъ, до эпохи въ которую имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ 5-ой и 3-ей графахъ.

Графа (7) содержитъ частныя числа, полученныя отъ дѣленія цифръ смежной графы на соотвѣтственное число пенсионеровъ, показанное во 2-ой графѣ.

Примѣчаніе. Раздѣливъ итогъ 7-ой графы на 16, и сопоставляя затѣмъ полученное частное число

$$\frac{51,57}{16} = 3 \text{ руб. } 22 \text{ коп.}$$

съ цифрою 10 руб. 50 коп., выведенной въ 1-мъ Примѣчаніи къ 3-й таблицѣ, придемъ къ слѣдующему заключенію: *Въ случаѣ назначенія пенсiи самимъ чиновникамъ исключительно въ эпоху 50—65-лѣтняго ихъ возраста, приведенныя къ тому времени стоимость пенсiи самого чиновника и стоимость будущей пенсiи его семейства—относятся между собою какъ*

$$10,50 : 3,22 = 10 : 3,07$$

Въ слѣдующей же таблицѣ вычислена болѣе точная цифра этой пропорціи.

ТАБЛИЦА 56-я

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.

(Вычислена по одинадцатому способу)

Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсіонныхъ платежей:		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи — есть:
	самому пенсіонеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 55-й таблицѣ:	
50	12 руб. 45 к.	3 руб. 52 коп.	10 : 2,83
51	12 „ 21 „	3 „ 52 „	10 : 2,88
52	11 „ 97 „	3 „ 50 „	10 : 2,92
53	11 „ 73 „	3 „ 48 „	10 : 2,97
54	11 „ 47 „	3 „ 46 „	10 : 3,02
55	11 „ 22 „	3 „ 42 „	10 : 3,05
56	10 „ 97 „	3 „ 38 „	10 : 3,08
57	10 „ 70 „	3 „ 33 „	10 : 3,11
58	10 „ 44 „	3 „ 26 „	10 : 3,12
59	10 „ 16 „	3 „ 19 „	10 : 3,14
60	9 „ 88 „	3 „ 12 „	10 : 3,16
61	9 „ 58 „	3 „ 5 „	10 : 3,18
62	9 „ 27 „	2 „ 98 „	10 : 3,21
63	8 „ 97 „	2 „ 88 „	10 : 3,21
64	8 „ 65 „	2 „ 79 „	10 : 3,23
65	8 „ 31 „	2 „ 69 „	10 : 3,24
			Среднее =
			10 : 3,08

Т а б л и ц а 57-я

о приведенной ко дню смерти женатых чиновниковъ, пользовавшихся при жизни окладомъ рублевой пенсіи, — *цѣнности* посмертной ихъ пенсіи при предположеніи слѣдующихъ условій: 1) Вдовы пенсіонеровъ, въ моментъ смерти послѣднихъ, **моложе ихъ отъ 0 до 20 лѣтъ**; 2) Пенсіонеры, умирающіе въ возрастѣ 50—70 лѣтъ, оставляютъ **по 3 сиротъ** возраста 0—21 лѣтъ, а умирающіе въ возрастѣ 70—90 лѣтъ, оставляютъ по нижепоказанному среднему числу сиротъ соотвѣтственнаго средняго возраста.

(По двѣнадцатому способу).

В о з р а с т ь			Среднее число малолѣтнихъ сиротъ.	Стоимость пенсіи одного сироты.	Стоимость рублевой пенсіи		Цѣнность посмертной пенсіи семейнаго чиновника, относительно		
умершаго пенсіонера.	его вдовы.	его малолѣтнихъ сиротъ.			данной группы вдовъ по 3-ей таблицѣ.	каждой вдовы отдѣльно.	его вдовы.	его малолѣтнихъ сиротъ.	Итого.
1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Л ѣ т а			Р у б л и						
50	30—50	0—21	3	1,18 ⁵ / ₆	306,84	14,61	7,30 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	10,87
51	31—51	0—21	3	»	302,83	14,42	7,21	3,56 ¹ / ₂	10,78
52	32—52	0—21	3	»	298,69	14,22	7,11	3,56 ¹ / ₂	10,68
53	33—53	0—21	3	»	294,43	14,02	7,01	3,56 ¹ / ₂	10,58
54	34—54	0—21	3	»	290,03	13,81	6,90 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	10,47
55	35—55	0—21	3	»	285,50	13,60	6,80	3,56 ¹ / ₂	10,37
56	36—56	0—21	3	»	280,86	13,37	6,68 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	10,25
57	37—57	0—21	3	»	276,08	13,15	6,57 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	10,14
58	38—58	0—21	3	»	271,19	12,91	6,45 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	10,02
59	39—59	0—21	3	»	266,19	12,68	6,34	3,56 ¹ / ₂	9,91
60	40—60	0—21	3	»	261,09	12,43	6,21 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,78

Продолженіе 57-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			Среднее число малолѣтнихъ сиротъ.	Стоимость пенсїи одного сироты.	Стоимость рублевой пенсїи		Цѣнность посмертной пенсїи семейнаго чиновника, относительно		
умершаго пенсионера.	его вдовы.	его малолѣтнихъ сиротъ.			данной группы вдовъ по 3-й таблицѣ.	каждой вдовы отдѣльно.	его вдовы.	его малолѣтнихъ сиротъ.	Итого
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Л ѣ т а			Р у б л и						
61	41—61	0—21	3	1,18 ⁵ / ₆	255,88	12,18	6,09	3,56 ¹ / ₂	9,66
62	42—62	0—21	3	»	250,56	11,93	5,96 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,53
63	43—63	0—21	3	»	245,15	11,67	5,83 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,40
64	44—64	0—21	3	»	239,63	11,41	5,70 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,27
65	45—65	0—21	3	»	234,00	11,14	5,57	3,56 ¹ / ₂	9,14
66	46—66	0—21	3	»	228,28	10,87	5,43 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	9,00
67	47—67	0—21	3	»	222,49	10,59	5,29 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	8,86
68	48—68	0—21	3	»	216,63	10,32	5,16	3,56 ¹ / ₂	8,73
69	49—69	0—21	3	»	210,72	10,03	5,01 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	8,58
70	50—70	0—21	3	»	204,76	9,75	4,87 ¹ / ₂	3,56 ¹ / ₂	8,44
71	51—71	1—21	2 ⁶ / ₇	1,17 ¹ / ₂	198,77	9,47	4,73 ¹ / ₂	3,36	8,10
72	52—72	2—21	2 ⁵ / ₇	1,14	192,74	9,18	4,59	3,10	7,69
73	53—73	3—21	2 ⁴ / ₇	1,10 ¹ / ₃	186,67	8,89	4,44 ¹ / ₂	2,84	7,29
74	54—74	4—21	2 ³ / ₇	1,06 ¹ / ₆	180,57	8,60	4,30	2,58	6,88
75	55—75	5—21	2 ² / ₇	1,01 ⁵ / ₆	174,47	8,31	4,15 ¹ / ₂	2,33	6,49
76	56—76	6—21	2 ¹ / ₇	0,97 ¹ / ₆	168,34	8,02	4,01	2,08	6,09
77	57—77	7—21	2	0,92 ¹ / ₆	162,18	7,72	3,86	1,84	5,70

Продолженіе 57-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			Среднее число малолѣтнихъ сиротъ.	Стоимость пенсїи одного сироты.	Стоимость рублевой пенсїи		Цѣнность посмертной пенсїи семейнаго чиновника относительно		
умершаго пенсионера,	его вдовы.	его малолѣтнихъ сиротъ.			данной группы вдовъ по 3-й таблицѣ.	каждой вдовы отдѣльно.	его вдовы	его малолѣтнихъ сиротъ.	Итого.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Л ѣ т а				Р у б л и					
78	58—78	8—21	1 ⁶ / ₇	0,87	156,04	7,43	3,71 ¹ / ₂	1,61 ¹ / ₂	5,33
79	59—79	9—21	1 ⁵ / ₇	0,81 ² / ₃	149,89	7,14	3,57	1,40	4,97
80	60—80	10—21	1 ⁴ / ₇	0,76 ¹ / ₆	143,79	6,85	3,42 ¹ / ₂	1,20	4,63
81	61—81	11—21	1 ³ / ₇	0,70 ¹ / ₃	137,75	6,56	3,28	1,01	4,29
82	62—82	12—21	1 ² / ₇	0,64 ¹ / ₃	131,82	6,28	3,14	0,83	3,97
83	63—83	13—21	1 ¹ / ₇	0,58	125,98	6,00	3,00	0,66	3,66
84	64—84	14—21	1	0,51 ² / ₃	120,18	5,72	2,86	0,52	3,38
85	65—85	15—21	6/7	0,44 ⁵ / ₆	114,45	5,45	2,72 ¹ / ₂	0,38 ¹ / ₂	3,11
86	66—86	16—21	5/7	0,38	108,83	5,18	2,59	0,27	2,86
87	67—87	17—21	4/7	0,31	103,34	4,92	2,46	0,18	2,64
88	68—88	18—21	3/7	0,23 ¹ / ₃	97,90	4,66	2,33	0,10	2,43
89	69—89	19—21	2/7	0,16	92,51	4,41	2,20 ¹ / ₂	0,04 ¹ / ₂	2,25
90	70—90	20—21	1/7	0,08 ¹ / ₆	87,18	4,15	2,07 ¹ / ₂	0,01 ¹ / ₂	2,09
91	71—91	—	—	—	81,89	3,90	1,95	0,00	1,95
92	72—92	—	—	—	76,67	3,65	1,82 ¹ / ₂	0,00	1,83
93	73—93	—	—	—	71,50	3,40	1,70	0,00	1,70
94	74—94	—	—	—	66,13	3,15	1,57 ¹ / ₂	0,00	1,58

О Б Ъ Я С Н Е Н І Е.

Графы (2), (3) и (4). Основываясь на многочисленныхъ данныхъ: о взаимномъ возрастѣ супруговъ при вступленіи ихъ въ бракъ, о возрастномъ составѣ народонаселенія, о среднемъ числѣ членовъ каждаго семейства, о плодовитости замужнихъ женщинъ чадороднаго возраста, — въ текстѣ настоящей Записки доказано, что противъ дѣйствительнаго расхода на пенсіи семействамъ умершихъ женатыхъ пенсіонеровъ, *наибольшая цифра* этого расхода соотвѣтствуетъ совокупности слѣдующихъ условій.

1) Разница во взаимномъ возрастѣ супруговъ составляетъ среднимъ числомъ отъ 0 до 20 лѣтъ.

2) На каждаго женатаго пенсіонера возраста 50 — 70 лѣтъ, приходится въ общей сложности максимумъ по 3 несовершеннолѣтнихъ дѣтей возраста 0—21 лѣтъ.

3) Такъ какъ, за весьма рѣдкими исключеніями, дѣйствительная (не физиологическая,) плодовитость мужчинъ прекращается съ достиженіемъ ими 70-лѣтняго возраста, то первоначальное число ихъ несовершеннолѣтнихъ дѣтей, не будучи болѣе пополнено новорожденными, естественно должно уменьшаться съ каждымъ годомъ по причинѣ какъ смертности такъ и достиженія совершеннолѣтія. Имѣя при этомъ въ виду предѣль совершеннолѣтія, равно какъ и возрастную группировку означенныхъ дѣтей, находимъ по теоріи, что уменьшеніе ихъ числа составляетъ минимумъ по $\frac{1}{21}$ за каждый годъ, такъ что, въ силу предыдущаго 2-го условія, на каждаго женатаго пенсіонера возраста

71, 72, 73, 74, 75 и т. д., лѣтъ

приходится максимумъ соотвѣтственное среднее число несовершеннолѣтнихъ дѣтей:

$$3 - \frac{3}{21} ; 3 - \frac{6}{21} ; 3 - \frac{9}{21} ; 3 - \frac{12}{21} ; 3 - \frac{15}{21} \text{ и т. д.}$$

$$= 2 \frac{6}{7} ; 2 \frac{5}{7} ; 2 \frac{4}{7} ; 2 \frac{3}{7} , 2 \frac{2}{7} \text{ и т. д.}$$

Продолженіе 57-й ТАБЛИЦЫ.

Съ другой же стороны, на основаніи вышесказаннаго о прекращеніи плодовитости мужчинъ, легко заключить что нисшій возрастной предѣль означенныхъ дѣтей есть

1, 2, 3, 4, 5 лѣтъ и т. д.,

когда ихъ отцамъ соотвѣтственно

71, 72, 73, 74, 75 лѣтъ и т. д.

Слѣдовательно, получимъ въ конечномъ результатѣ, что женатымъ чиновникамъ возраста

71, 72, 73, 74, 75 лѣтъ и т. д.,

соотвѣтствуютъ слѣдующіе средній численный составъ и возрастные предѣлы ихъ несовершеннолѣтнихъ дѣтей:

2 $\frac{6}{7}$	дѣтей	возраста	1—21
2 $\frac{5}{7}$	„	„	2—21
2 $\frac{4}{7}$	„	„	3—21
2 $\frac{3}{7}$	„	„	4—21
2 $\frac{2}{7}$	„	„	5—21 и т. д.

какъ это и показано въ 3-ей и 4-ой графахъ.

Графа (5) тождественна съ 7-й графою 17-й таблицы.

Графа (6), выражая совокупную стоимость пенсій данной группы вдовъ, состоящей изъ 21 лицъ показанныхъ во 2-й графѣ различныхъ возрастовъ, — заимствована изъ послѣдняго столбца 3-ей таблицы.

Графа (7) содержитъ результаты дѣленія чиселъ предыдущей графы на 21.

Графа (8) содержитъ половинную часть цифръ смежной графы.

Графа (9) представляетъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ 4-й и 5-й графахъ.

Т А Б Л И Ц А 58-я.

Вспомогательная таблица къ вычисленію цѣнности

посмертной пенсїи вдовцевъ по двѣнадцатому способу.

Группы сиротъ вдовца известной категорїи, соотвѣтствуютъ въ моментъ его смерти:		Стоимость пенсїи		Отсюда, предполагая: а) что численный составъ каждой группы сиротъ возраста 0—21, 1—21, 2—21 и т. д. есть $3, 2^{6/7}, 2^{5/7}$ и т. д. и б) что данное количество сиротъ, по группировкѣ ихъ въ слѣдующей 59-й таблицѣ, состоитъ изъ известнаго числа равныхъ между собою группъ какъ по среднему возрасту такъ и по численному составу, — получимъ слѣдующіе результаты.			
		Одного сироты, въ рублѣхъ.	Всей группы, въ рублѣхъ.	Число равныхъ группъ.	Возрастные предѣлы каждой группы.	Общее число сиротъ.	Цѣнность всѣхъ ихъ пенсїй.
Возрастные предѣлы.	Средній численный составъ.	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
0—21	3	1,78 ^{1/4}	5,35	1 группа.	0—21 лѣтъ	3	5,35
1—21	$2^{6/7}$	1,76 ^{1/4}	5,04	2 группы.	1—21 лѣтъ	$5^{5/7}$	10,08
2—21	$2^{5/7}$	1,71	4,64	3 группы.	2—21 лѣтъ	$8^{4/7}$	13,92
3—21	$2^{4/7}$	1,65 ^{1/2}	4,26	4 группы.	3—21 лѣтъ	$10^{2/7}$	17,04
4—21	$2^{3/7}$	1,59 ^{1/4}	3,87	5 группъ.	4—21 лѣтъ	$12^{1/7}$	19,35
5—21	$2^{2/7}$	1,52 ^{3/4}	3,49	6 группъ.	5—21 лѣтъ	$13^{5/7}$	20,94
6—21	$2^{1/7}$	1,45 ^{3/4}	3,12	7 группъ.	6—21 лѣтъ	15	21,84
7—21	2	1,38 ^{1/4}	2,77	8 группъ.	7—21 лѣтъ	16	22,16
8—21	$1^{6/7}$	1,30 ^{1/2}	2,42	9 группъ.	8—21 лѣтъ	$16^{5/7}$	21,78
9—21	$1^{5/7}$	1,22 ^{1/2}	2,10	10 группъ.	9—21 лѣтъ	$17^{1/7}$	21,00
10—21	$1^{4/7}$	1,14 ^{1/4}	1,80	11 группъ.	10—21 лѣтъ	$17^{2/7}$	19,80
11—21	$1^{3/7}$	1,05 ^{1/2}	1,51	12 группъ.	11—21 лѣтъ	$17^{1/7}$	18,12
12—21	$1^{2/7}$	0,96 ^{1/2}	1,24	13 группъ.	12—21 лѣтъ	$16^{5/7}$	16,12
13—21	$1^{1/7}$	0,87	0,99	14 группъ.	13—21 лѣтъ	16	13,86
14—21	1	0,77 ^{1/2}	0,78	15 группъ.	14—21 лѣтъ	15	11,70
15—21	$^{6/7}$	0,67 ^{1/4}	0,58	16 группъ.	15—21 лѣтъ	$13^{5/7}$	9,28

Если же по сказанной группировкѣ сиротъ, данное ихъ количество состоитъ изъ известнаго числа различныхъ между собою группъ въ отношеніе какъ возрастныхъ ихъ предѣловъ такъ и численнаго ихъ состава, такъ что

Первой, младшей группѣ соотвѣтствуютъ: возрастъ 0—21 и число дѣтей 3; второй — возрастъ 1—21 и число дѣтей $2^{6/7}$ и т. д. — то получимъ слѣдующее:

Последней, старшей группѣ соотвѣтствуютъ: возрастъ 20—21 и число дѣтей $^{1/7}$, предпоследней, — возрастъ 19—21 и число дѣтей $^2/7$, и т. д. — то получимъ слѣдующее:

Число различныхъ группъ.	Возрастные предѣлы отдѣльных группъ.	Общее число сиротъ.	Цѣнность всѣхъ ихъ пенсїй.	Число различныхъ группъ.	Возрастные предѣлы отдѣльных группъ.	Общее число сиротъ.	Цѣнность всѣхъ ихъ пенсїй.
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
2 группы.	0—21 и 1—21	$5^{6/7}$	10,39				
3 группы.	Отъ 0—21 до 2—21	$8^{4/7}$	15,03	19 группъ.	Отъ 2—21 до 20—21	$27^{1/7}$	34,49
4 группы.	Отъ 0—21 до 3—21	$11^{1/7}$	19,29	18 группъ.	Отъ 3—21 до 20—21	$24^{3/7}$	29,85
5 группъ.	Отъ 0—21 до 4—21	$13^{4/7}$	23,16	17 группъ.	Отъ 4—21 до 20—21	$21^{6/7}$	25,59
6 группъ.	Отъ 0—21 до 5—21	$15^{6/7}$	26,65	16 группъ.	Отъ 5—21 до 20—21	$19^{3/7}$	21,72
7 группъ.	Отъ 0—21 до 6—21	18	29,77	15 группъ.	Отъ 6—21 до 20—21	$17^{1/7}$	18,23
8 группъ.	Отъ 0—21 до 7—21	20	32,54	14 группъ.	Отъ 7—21 до 20—21	15	15,11
9 группъ.	Отъ 0—21 до 8—21	$21^{6/7}$	34,96	13 группъ.	Отъ 8—21 до 20—21	13	12,34
10 группъ.	Отъ 0—21 до 9—21	$23^{4/7}$	37,06	12 группъ.	Отъ 9—21 до 20—21	$11^{1/7}$	9,92
11 группъ.	Отъ 0—21 до 10—21	$25^{1/7}$	38,86	11 группъ.	Отъ 10—21 до 20—21	$9^{3/7}$	7,82
12 группъ.	Отъ 0—21 до 11—21	$26^{4/7}$	40,37	10 группъ.	Отъ 11—21 до 20—21	$7^{6/7}$	6,02
13 группъ.	Отъ 0—21 до 12—21	$27^{6/7}$	41,61	9 группъ.	Отъ 12—21 до 20—21	$6^{3/7}$	4,51
14 группъ.	Отъ 0—21 до 13—21	29	42,60	8 группъ.	Отъ 13—21 до 20—21	$5^{1/7}$	3,27
15 группъ.	Отъ 0—21 до 14—21	30	43,38	7 группъ.	Отъ 14—21 до 20—21	4	2,28
16 группъ.	Отъ 0—21 до 15—21	$30^{6/7}$	43,96	6 группъ.	Отъ 15—21 до 20—21	3	1,50

Группы сиротъ вдовца извѣстной категоріи, соотвѣтствуютъ въ моментъ его смерти:		Стоимость пенсій		Отсюда, предполагая: а) что численный составъ каждой группы сиротъ возраста 0—21, 1—21, 2—21 и т. д. есть $3, 2^{6/7}, 2^{5/7}$ и т. д. и б) что данное количество сиротъ, по группировкѣ ихъ въ слѣдующей 59-й таблицѣ, состоитъ изъ извѣстнаго числа <i>равныхъ между собою группъ</i> какъ по среднему возрасту такъ и по численному составу,—получимъ слѣдующіе результаты.				Если же по сказанной группировкѣ сиротъ, данное ихъ количество состоитъ изъ извѣстнаго числа <i>различныхъ между собою группъ</i> въ отношеніе какъ возрастныхъ ихъ предѣловъ такъ и численнаго ихъ состава, такъ что							
		Одного сироты, въ рубль.	Всей группы, въ рубль.					Число <i>равныхъ</i> группъ.	Возрастные предѣлы каждой группы.	Общее число сиротъ.	Цѣнность всѣхъ ихъ пенсій.	Первой, младшей группѣ соотвѣтствуютъ: возрастъ 0—21 и число дѣтей 3; второй — возрастъ 1—21 и число дѣтей $2^{6/7}$ и т. д.—то получимъ слѣдующее:	Послѣдней, старшей группѣ соотвѣтствуютъ: возрастъ 20—21 и число дѣтей $1/7$, предпоследней — возрастъ 19—21 и число дѣтей $2/7$, и т. д.—то получимъ слѣдующее:	Число <i>различныхъ</i> группъ.	Возрастные предѣлы отдѣльных группъ.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
							Рубли.				Рубли.				Рубли.
16—21	$5/7$	0,57	0,41	17 группъ.	16—21 лѣтъ	$12^{1/7}$	6,97	17 группъ.	Отъ 0—21 до 16—21	$31^{4/7}$	44,37	5 группъ.	Отъ 16—21 до 20—21	$2^{1/7}$	0,92
17—21	$4/7$	0,46 $^{1/2}$	0,27	18 группъ.	17—21 лѣтъ	$10^{2/7}$	4,86	18 группъ.	Отъ 0—21 до 17—21	$32^{1/7}$	44,64	4 группъ.	Отъ 17—21 до 20—21	$1^{3/7}$	0,51
18—21	$3/7$	0,35 $^{1/2}$	0,15	19 группъ.	18—21 лѣтъ	$8^{1/7}$	2,85	19 группъ.	Отъ 0—21 до 18—21	$32^{4/7}$	44,79	3 группъ.	Отъ 18—21 до 20—21	$6/7$	0,24
19—21	$2/7$	0,24	0,07	20 группъ.	19—21 лѣтъ	$5^{5/7}$	1,40	20 группъ.	Отъ 0—21 до 19—21	$32^{6/7}$	44,86	2 группъ.	19—21 и 20—21	$3/7$	0,9
20—21	$1/7$	0,12 $^{1/4}$	0,02	21 группа.	20—21 лѣтъ	3	42	21 группа.	Отъ 0—21 до 20—21	33	44,88	1 группа.	20—21	$1/7$	0,2

Объясненіе.

Графы (1) и (2), будучи заимствованы изъ 3-го и 4-го столбцевъ предидущей таблицы, выражаютъ собственно слѣдующее:

А) Когда *нижній* возрастной предѣлъ сиротъ въ моментъ смерти ихъ родителей есть **нуль**, т. е. когда по возрасту послѣднихъ (50—70 лѣтъ) у многихъ изъ нихъ еще возможна была періодическая прибыль новорожденныхъ до самой смерти пенсионеровъ, такъ что въ этотъ моментъ возрастъ ихъ сиротъ заключается между предѣлами 0—21 лѣтъ *включительно*;—то въ этихъ

случаяхъ на cadaго пенсионера-вдовца, принадлежавшаго къ категоріи тѣхъ, которые овдовѣли *незадолго* передъ своей смертью, приходится среднимъ числомъ *по 3* несовершеннолѣтнихъ дѣтей сказаннаго возраста 0—21 лѣтъ.

В) Когда же *нижній* возрастной предѣлъ сиротъ въ день смерти пенсионеровъ-вдовцевъ есть одна изъ слѣдующихъ цифръ:

1 годъ; 2 года; 3 года; 4 года; и т. д. до 20 лѣтъ,

т. е. когда или по возрасту родителей (свыше 70 лѣтъ) или по продолжительности періода ихъ вдовства или же по совокупности этихъ двухъ причинъ слѣдуетъ принимать что у разсматриваемыхъ

Продолженіе 58-й ТАБЛИЦЫ.

пенсіонеровъ прибыль новыхъ дѣтей прекратилась уже соотвѣтственно за 1 годъ, за 2 года, за 3 года, за 4 года или же за 20 лѣтъ до ихъ смерти; — то принимая, какъ и въ предыдущей таблицѣ, что со времени прекращенія прибыли новорожденныхъ естественная убыль (отъ смертности и достиженія совершеннолѣтія) первоначальнаго (средняго) числа ихъ несовершеннолѣтнихъ дѣтей (равняго 3) составляетъ въ среднемъ выводѣ минимумъ по $\frac{1}{7}$ ребенка въ годъ, находимъ, что въ вышеприведенныхъ случаяхъ относительно нисшаго возрастнаго предѣла оставшихся сиротъ, приходится вообще на каждаго умершаго вдовца соотвѣтственно по

$$2^6/7; 2^5/7; 2^4/7; 2^3/7 \text{или } 1/7$$

несовершеннолѣтнихъ сиротъ соотвѣтственнаго средняго возраста

$$1—21; 2—21; 3—21; 4—21; \text{или } 20—21,$$

что и показано паралельными цифрами разсматриваемыхъ двухъ графъ.

Графа (3) тождественна съ послѣднимъ столбцемъ таблицы 17-ой.

Графа (4) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ во 2-ой и 3-ей графахъ

Графа (7) изображаетъ произведенія изъ чиселъ 5-ой графы на соотвѣтственныя цифры 2-ой графы,

Графа (8) получена перемноженіемъ между собою цифръ 4-ой и 5-ой графъ.

Графа (11). Каждая цифра этой графы представляетъ соотвѣтственную сумму чиселъ 2-ой графы *сверху внизъ*, т. е. отъ перваго ея числа 3 до числа (включительно) той строки, на которой помѣщена цифра 11-ой графы.

Графа (12) заимствована изъ 4-ой графы точно такимъ же образомъ, какъ и предыдущая изъ 2-ой графы, именно: помѣщен-

Продолженіе 58-й ТАБЛИЦЫ.

ныя на одной и той же горизонтальной строкѣ цифра 12-ой графы и цифра 4-ой графы имѣютъ такую связь между собою, что первая равна суммѣ чиселъ 4-ой графы отъ перваго ея числа 5,35 до названной цифры этой графы включительно, т. е. до числа этой графы (включительно), помѣщеннаго на означенной горизонтальной строкѣ.

Графа (15) содержитъ результаты сложения *снизу вверхъ* цифръ 2-ой графы, или, другими словами, каждое число разсматриваемой 15-ой графы равно суммѣ послѣдовательныхъ численныхъ указаний 2-ой графы, начиная съ ея полдняго указанія $\frac{1}{7}$ и кончая тою ея цифрою, которая паралельна числу 15-ой графы.

Графа (16) выведена слѣдующимъ образомъ: Сложивъ послѣдовательныя цифры 4-ой графы *снизу вверхъ*, т. е. начиная съ послѣдней ея цифры 0,02 и кончая цифрою извѣстной строки, получимъ помѣщенное на той же строкѣ численное указаніе 16-ой графы.

Возрастъ умершихъ пенсионеровъ-вдовцевъ.	Изъ числа этихъ пенсионеровъ овдовѣли передъ своей смертью:	Возрастные предѣлы сиротъ соотвѣтственной категорїи вдовцевъ.	Число отдѣльныхъ группъ сиротъ относительно изъ возрастныхъ предѣловъ.	Число сиротъ соотвѣтственной категорїи.	Стоимость пенсїи означенной категорїи сиротъ.	Цѣнность помертвой пенсїи каждаго вдовца.	Среднее число сиротъ каждаго вдовца.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					Р у б л и.		
50	Всѣ въ теченїе послѣдняго года.	0—21 лѣтъ.	Всего 1 группа.	3	5,35	5,35	3,00
51	По $\frac{1}{2}$ въ каждый годъ послѣдняго двухлѣтнаго періода	0—21 и 1—21.	Всего 2 группы.	$5\frac{6}{7}$	10,39	5,20	2,93
52	По $\frac{1}{3}$ въ каждый годъ послѣдняго 3-хъ лѣтнаго періода.	0—21, 1—21 и 2—21.	Всего 3 группы.	$8\frac{4}{7}$	15,03	5,01	2,86
53	По $\frac{1}{4}$ въ каждый годъ послѣдняго 4-хъ лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и 3—21.	Всего 4 группы.	$11\frac{1}{7}$	19,29	4,82	2,79
54	По $\frac{1}{5}$ въ каждый годъ послѣдняго 5-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21, 3—21 и 4—21.	Всего 5 группъ.	$13\frac{4}{7}$	23,16	4,63	2,71
55	По $\frac{1}{6}$ въ каждый годъ предыдущаго 6-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21, 3—21, 4—21 и 5—21.	Всего 6 группъ.	$15\frac{6}{7}$	26,65	4,44	2,64
56	По $\frac{1}{7}$ въ каждый годъ предыдущаго 7-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 6—21.	Всего 7 группъ.	18	29,77	4,25	2,57
57	По $\frac{1}{8}$ въ каждый годъ предыдущаго 8-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 7—21.	Всего 8 группъ.	20	32,54	4,07	2,50
58	По $\frac{1}{9}$ въ каждый годъ предыдущаго 9-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 8—21.	Всего 9 группъ.	$21\frac{6}{7}$	34,96	3,88	2,43
59	По $\frac{1}{10}$ въ каждый годъ предыдущаго 10-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 9—21.	Всего 10 группъ.	$23\frac{4}{7}$	37,06	3,71	2,36
60	По $\frac{1}{11}$ въ каждый годъ предыдущаго 11-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 10—21.	Всего 11 группъ.	$25\frac{1}{7}$	38,86	3,53	2,29
61	По $\frac{1}{12}$ въ каждый годъ предыдущаго 12-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 11—21.	Всего 12 группъ.	$26\frac{4}{7}$	40,37	3,36	2,21
62	По $\frac{1}{13}$ въ каждый годъ предыдущаго 13-лѣтнаго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 12—21.	Всего 13 группъ.	$27\frac{6}{7}$	41,61	3,20	2,14

Возрасть умерших пенсионеров-вдовцев.	Изъ числа этихъ пенсионеровъ овдовѣли передъ своей смертью :	Возрастные предѣлы сиротъ соотвѣтственной категоріи вдовцевъ.	Число отдѣльныхъ группъ сиротъ относительно ихъ возрастныхъ предѣловъ.	Число сиротъ соотвѣтственной категоріи.	Стоимость пенсій означенной категоріи сиротъ.	Цѣнность посмертной пенсіи каждаго вдовца.	Среднее число сиротъ каждаго вдовца.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
63	По $\frac{1}{14}$ въ каждый годъ предыдущаго 14-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 13—21.	Всего 14 группъ.	29	42,60	3,04	2,07
64	По $\frac{1}{15}$ въ каждый годъ предыдущаго 15-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 14—21.	Всего 15 группъ.	30	43,38	2,89	2,00
65	По $\frac{1}{16}$ въ каждый годъ предыдущаго 16-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 15—21.	Всего 16 группъ.	$30\frac{6}{7}$	43,96	2,75	1,93
66	По $\frac{1}{17}$ въ каждый годъ предыдущаго 17-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 16—21.	Всего 17 группъ.	$31\frac{4}{7}$	44,37	2,61	1,86
67	По $\frac{1}{18}$ въ каждый годъ предыдущаго 18-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 17—21.	Всего 18 группъ.	$32\frac{1}{7}$	44,64	2,48	1,79

Продолженіе

68	По $\frac{1}{19}$ въ каждый годъ предыдущаго 19-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 18—21.	Всего 19 группъ.	$32\frac{4}{7}$	44,79	2,36	1,71
69	По $\frac{1}{20}$ въ каждый годъ предыдущаго 20-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 19—21.	Всего 20 группъ.	$32\frac{6}{7}$	44,86	2,24	1,64
70	По $\frac{1}{21}$ въ каждый годъ предыдущаго 21-лѣтняго періода	0—21, 1—21, 2—21 и т. д. до 20—21.	Всего 21 группа.	33	44,88	2,14	1,57
71	По $\frac{2}{22}$ въ каждый годъ предыдущаго 22-лѣтняго періода, именно: $\frac{2}{22}$ въ послѣдніе 2 года $\frac{19}{22}$ въ предыдущіе 19 лѣтъ и $\frac{1}{22}$ за 21 годъ и раннѣе	1—21 лѣтъ. Отъ 2—21 до 20—21. 21 лѣтъ и выше.	2 группы. 19 » 1 » <u>22</u> »	$5\frac{5}{7}$ $27\frac{4}{7}$ 0 <u>$32\frac{6}{7}$</u>	10,08 34,49 0,00 <u>44,57</u>	2,03	1,49
72	По $\frac{1}{23}$ въ каждый годъ предыдущаго 23-лѣтняго періода, т. е. $\frac{3}{23}$ въ послѣдніе 3 года, $\frac{18}{23}$ въ предыдущіе 18 лѣтъ и $\frac{2}{23}$ за 21 годъ и раннѣе	2—21 лѣтъ. Отъ 3—21 до 20—21. 21 лѣтъ и выше.	3 группы. 18 » 2 » <u>23</u> »	$8\frac{1}{7}$ $24\frac{3}{7}$ 0 <u>$32\frac{4}{7}$</u>	13,92 29,85 0,00 <u>43,77</u>	1,90	1,42

59-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть умерших пенсионеров-вдовцев.	Изъ числа этихъ пенсионеровъ овдовѣли передъ своей смертю :	Возрастные предѣлы сиротъ соотвѣтственной категоріи вдовцевъ.	Число отдѣльныхъ группъ сиротъ относительно ихъ возрастныхъ предѣловъ.	Число сиротъ соотвѣтственной категоріи.	Стоимость пенсій означенной категоріи сиротъ.	Цѣнность помертвонной пенсіи каждаго вдовца.	Среднее число сиротъ каждаго вдовца.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
73	По $\frac{1}{24}$ въ каждый годъ предыдущаго 24-лѣтняго періода, т. е.				Р у б л и.		
	$\frac{4}{24}$ въ послѣдніе 4 года	3—21 лѣтъ.	4 группы.	$10\frac{2}{7}$	17,04		
	$\frac{17}{24}$ въ предыдущіе 17 лѣтъ и	Отъ 4—21 до 20—21.	17 »	$21\frac{6}{7}$	25,59		
	$\frac{3}{24}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	3 »	0	0,00		
			<u>24</u> »	<u>$32\frac{1}{7}$</u>	<u>42,63</u>	1,78	1,34
74	По $\frac{1}{25}$ въ каждый годъ предыдущаго 25-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{5}{25}$ въ послѣдніе 5 лѣтъ	4—21 лѣтъ.	5 группы.	$12\frac{1}{7}$	19,35		
	$\frac{16}{25}$ въ предыдущіе 16 лѣтъ и	Отъ 5—21 до 20—21.	16 »	$19\frac{3}{7}$	21,72		
	$\frac{4}{25}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	4 »	0	0,00		
			<u>25</u> »	<u>$31\frac{4}{7}$</u>	<u>41,07</u>	1,64	1,26

Продолженіе

75	По $\frac{1}{26}$ въ каждый годъ предыдущаго 26-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{6}{26}$ въ послѣдніе 6 лѣтъ	5—21 лѣтъ.	6 группы.	$13\frac{5}{7}$	20,94		
	$\frac{15}{26}$ въ предыдущіе 15 лѣтъ и	Отъ 6—21 до 20—21.	15 »	$17\frac{1}{7}$	18,23		
	$\frac{4}{26}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	5 »	0	0,00		
			<u>26</u> »	<u>$30\frac{6}{7}$</u>	<u>39,17</u>	1,51	1,19
76	По $\frac{1}{27}$ въ каждый годъ предыдущаго 27-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{14}{27}$ въ послѣдніе 7 лѣтъ	6—21 лѣтъ.	7 группы.	15	21,84		
	$\frac{14}{27}$ въ предыдущіе 14 лѣтъ и	Отъ 7—21 до 20—21.	14 »	15	15,11		
	$\frac{6}{27}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	6 »	0	0,00		
			<u>27</u> »	<u>30</u>	<u>36,95</u>	1,37	1,11
77	По $\frac{1}{28}$ въ каждый годъ предыдущаго 28-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{8}{28}$ въ послѣдніе 8 лѣтъ	7—21 лѣтъ.	8 группы.	16	22,16		
	$\frac{13}{28}$ въ предыдущіе 13 лѣтъ и	Отъ 8—21 до 20—21.	13 »	13	12,34		
	$\frac{7}{28}$ по 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	7 »	0	0,00		
			<u>28</u> »	<u>29</u>	<u>34,15</u>	1,23	1,04

59-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть умерших пенсионеров-вдовцев.	Изъ числа этихъ пенсионеровъ овдовѣли передъ своей смертью :	Возрастные предѣлы сиротъ соотвѣтственной категоріи вдовцевъ.	Число отдѣльныхъ группъ сиротъ относительно ихъ возрастныхъ предѣловъ.	Число сиротъ соотвѣтственной категоріи.	Стоимость пенсій означенной категоріи сиротъ.	Цѣнность посмертной пенсіи каждаго вдовца.	Среднее число сиротъ каждаго вдовца.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					Р у б л и.		
78	По 1/29 въ каждый годъ предыдущаго 29-лѣтняго періода, т. е.						
	9/29 въ послѣдніе 9 лѣтъ	8—21 лѣтъ.	9 группъ.	16 ⁵ / ₇	21,78		
	12/29 въ предыдущіе 20 лѣтъ и	Отъ 9—21 до 20—21.	12 »	11 ¹ / ₇	9,92		
	8/29 за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	8 »	0	0,00		
			<u>29</u> »	<u>27⁶/₇</u>	<u>31,70</u>	1,09	0,96
79	По 1/30 въ каждый годъ предыдущаго 30-лѣтняго періода, т. е.						
	10/30 въ послѣдніе 10 лѣтъ	9—21 лѣтъ.	10 группъ.	17 ¹ / ₇	21,00		
	11/30 въ предыдущіе 11 лѣтъ и	Отъ 10—21 до 20—21.	11 »	9 ³ / ₇	7,82		
	9/30 за 21 лѣтъ и раннѣе	21 годъ и выше.	9 »	0	0,00		
			<u>30</u> »	<u>26⁴/₇</u>	<u>28,82</u>	0,96	0,89
80	По 1/31 въ каждый годъ предыдущаго 31-лѣтняго періода, т. е.						
	14/31 въ послѣдніе 11 лѣтъ	10—21 лѣтъ.	11 группъ.	17 ² / ₇	19,80		
	10/31 въ предыдущіе 10 лѣтъ и	Отъ 11—21 до 20—21.	10 »	7 ⁶ / ₇	6,02		
	10/31 за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	10 »	0	0,00		
			<u>31</u> »	<u>25¹/₇</u>	<u>25,82</u>	0,83	0,81
81	По 1/32 въ каждый годъ предыдущаго 32-лѣтняго періода, т. е.						
	12/32 въ послѣдніе 12 лѣтъ	11—21 лѣтъ.	12 группъ.	17 ¹ / ₇	18,12		
	9/32 въ предыдущіе 9 лѣтъ и	Отъ 12—21 до 20—21.	9 »	6 ³ / ₇	4,51		
	11/32 за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	11 »	0	0,00		
			<u>32</u> »	<u>23⁴/₇</u>	<u>22,63</u>	0,71	0,74
82	По 1/33 въ каждый годъ предыдущаго 33-лѣтняго періода, т. е.						
	13/33 въ послѣдніе 13 лѣтъ	12—21 лѣтъ.	13 группъ.	16 ⁵ / ₇	16,12		
	8/33 въ предыдущіе 8 лѣтъ и	Отъ 13—21 до 20—21.	8 »	5 ¹ / ₇	3,27		
	12/33 за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	12 »	0	0,00		
			<u>33</u> »	<u>21⁶/₇</u>	<u>19,39</u>	0,59	0,66

Продолженіе

59-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть умерших пенсионеров-вдовцев.	Изъ числа этихъ пенсионеровъ овдовѣли передъ своей смертью :	Возрастные предѣлы сиротъ соотвѣтственной категоріи вдовцевъ.	Число отдѣльныхъ группъ сиротъ относительно ихъ возрастныхъ предѣловъ.	Число сиротъ соотвѣтственной категоріи.	Стоимость пенсій означенной категоріи сиротъ.	Цѣнность помертвонной пенсіи каждаго вдовца.	Среднее число сиротъ каждаго вдовца.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					Р у б л и.		
83	По $\frac{1}{34}$ въ каждый годъ предыдущаго 34-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{14}{34}$ въ послѣдніе 14 лѣтъ	13—21 лѣтъ.	14 группъ.	16	13,86		
	$\frac{7}{34}$ въ послѣдніе 7 лѣтъ и	Отъ 14—21 до 20—21.	7 »	4	2,28		
	$\frac{13}{34}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	13 »	0	0,00		
			<u>34</u> »	<u>20</u>	<u>16,14</u>	0,47	0,59
84	По $\frac{1}{35}$ въ каждый годъ предыдущаго 35-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{15}{35}$ въ послѣдніе 15 лѣтъ	14—21 лѣтъ.	15 группъ.	15	11,70		
	$\frac{6}{35}$ въ предыдущіе 6 лѣтъ и	Отъ 15—21 до 20—21.	6 »	3	1,50		
	$\frac{14}{35}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	14 »	0	0,00		
			<u>35</u> »	<u>18</u>	<u>13,20</u>	0,38	0,

Продолженіе

85	По $\frac{1}{36}$ въ каждый годъ предыдущаго 36-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{16}{36}$ въ послѣдніе 16 лѣтъ	15—21 лѣтъ.	16 группъ.	$13\frac{1}{7}$	9,28		
	$\frac{5}{36}$ въ предыдущіе 5 лѣтъ	Отъ 16—21 и 20—21.	5 »	$2\frac{1}{7}$	0,92		
	$\frac{15}{36}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	15 »	0	0,00		
			<u>36</u> »	<u>$15\frac{6}{7}$</u>	<u>10,20</u>	0,28	0,44
86	По $\frac{1}{37}$ въ каждый годъ предыдущаго 37-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{17}{37}$ въ послѣдніе 17 лѣтъ	16—21 лѣтъ.	17 группъ.	$12\frac{1}{7}$	6,97		
	$\frac{4}{37}$ въ предыдущіе 4 года и	Отъ 17—21 до 20—21.	4 »	$1\frac{3}{7}$	0,51		
	$\frac{16}{37}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	16 »	0	0,00		
			<u>37</u> »	<u>$13\frac{4}{7}$</u>	<u>7,48</u>	0,20	0,37
87	По $\frac{1}{38}$ въ каждый годъ предыдущаго 38-лѣтняго періода, т. е.						
	$\frac{18}{38}$ въ послѣдніе 18 лѣтъ	17—21 лѣтъ.	18 группъ.	$10\frac{2}{7}$	4,86		
	$\frac{3}{38}$ въ предыдущіе 3 года и	Отъ 18—21 до 20—21.	3 »	$\frac{6}{7}$	0,24		
	$\frac{17}{38}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	17 »	0	0,00		
			<u>38</u> »	<u>$11\frac{1}{7}$</u>	<u>5,10</u>	0,13	0,29

59-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть умерших пенсионеров-вдовцев.	Изъ числа этихъ пенсионеровъ овдовѣли передъ своей смертью :	Возрастные предѣлы сиротъ соотвѣтственной категоріи вдовцевъ.	Число отдѣльныхъ группъ сиротъ относительно ихъ возрастныхъ предѣловъ.	Число сиротъ соотвѣтственной категоріи.	Стоимость пенсій означенной категоріи сиротъ.	Цѣнность посмертной пенсіи каждаго вдовца.	Среднее число сиротъ каждаго вдовца.	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
88	По $\frac{1}{39}$ въ каждый годъ предыдущаго 39-лѣтняго періода, т. е.				Р у б л и.			
	$\frac{19}{39}$ въ послѣдніе 19 лѣтъ	18—21 лѣтъ.	19 группъ.	$8\frac{4}{7}$		2,85		
	$\frac{2}{39}$ въ предыдущіе 2 года и	Отъ 19—21 до 20—21.	2 »	$\frac{3}{7}$		0,09		
	$\frac{18}{39}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	18 »	0		0,00		
			<u>39</u> »	<u>$8\frac{4}{7}$</u>		<u>2,94</u>	0,98	0,22
89	По $\frac{1}{40}$ въ каждый годъ предыдущаго 40-лѣтняго періода, т. е.							
	$\frac{20}{40}$ въ послѣдніе 20 лѣтъ	19—21 лѣтъ.	20 группъ.	$5\frac{5}{7}$	1,40			
	$\frac{1}{40}$ въ предыдущій годъ и	20—21 лѣтъ.	1 »	$\frac{1}{7}$	0,02			
	$\frac{19}{40}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	19 »	0	0,00			
		<u>40</u> »	<u>$5\frac{6}{7}$</u>	<u>1,42</u>	0,04	0,15		
90	По $\frac{1}{41}$ въ каждый годъ предыдущаго 41-лѣтняго періода, т. е.							
	$\frac{21}{41}$ въ послѣдніе 21 годъ и	20—21 лѣтъ.	21 группа.	3	0,42			
	$\frac{20}{41}$ за 21 годъ и раннѣе	21 годъ и выше.	20 »	0	0,00			
		<u>41</u> »	<u>3</u>	<u>0,42</u>	0,01	0,07		

Продолженіе

59-й ТАВЛИЦЫ.

О Б Ъ Я С Н Е Н І Е.

Графа (2), показывая различные періоды вдовства умершихъ пенсіонеровъ и заключающая въ себѣ условіе, что послѣдніе не вступили болѣе въ бракъ въ означенные періоды, выведена въ текстѣ настоящей Записки на основаніи извѣстной теоріи сложныхъ вѣроятностей при пособіи многочисленныхъ статистическихъ данныхъ.

Посредствомъ же элементарныхъ выкладокъ весьма сложно опредѣлить численное соотношеніе между категоріями вдовцевъ, приведенными въ разсматриваемой графѣ, а потому ограничимся здѣсь объясненіемъ лишь первыхъ строкъ сказанной графы.

Прежде всего замѣтимъ, что за исходную точку вычисленій по разбираемому **двѣнадцатому** способу, взято условіе, что всѣ чиновники, получающіе вполнѣдствіи право на пенсію были въ эпоху ихъ 50-лѣтняго возраста *женаты* на 40-лѣтнихъ особахъ.

Далѣе, ради упрощенія объясненій, примемъ какъ и въ 13-й таблицѣ, что первоначальное число женатыхъ 50-лѣтнихъ чиновниковъ было

$$581 \times 657,$$

кромѣ того, что послѣдніе родились въ началѣ настоящаго столѣтія, такъ что они достигли 50 лѣтняго возраста въ началѣ 1850, 51-лѣтняго — въ началѣ 1851 года и т. д.

Пользуясь этими данными, выведемъ сперва число чиновниковъ, дожившихъ *вмѣстѣ* со своими женами до начала каждаго года въ теченіе періода 1850—55 г. г.

Согласно предположенію, въ началѣ 1850 года было въ живыхъ

$$581 \times 657 \text{ брачныхъ паръ,}$$

т. е. 581×657 мужчинъ 50-лѣтняго и столько же женщинъ 40-лѣтняго возраста.

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

Такъ какъ, по таблицѣ Депарсіе, изъ 581 мужчины возраста 50 лѣтъ достигаютъ 51 года только 571 лицо, то изъ вышеупомянутой группы чиновниковъ дожили до начала 1851 года всего

$$(581 \times 657) \times \frac{571}{581} = 571 \times 657.$$

Принявъ въ соображеніе законъ смерности женщинъ, ясно что между чиновниками достигшими 51-лѣтняго возраста было известное число *овдовѣвшихъ*, т. е. лишившихся своихъ женъ въ теченіи 1850 года, и потому предыдущее число будетъ болѣе или менѣе превышать число мужей дожившихъ **вмѣстѣ** со своими женами до начала 1851 года.


Чтобы опредѣлить это послѣднее число, разсуждаемъ такъ: Всѣ 571×657 чиновниковъ дожившихъ до начала 1851 г. были, по предположенію, *женаты* за годъ передъ симъ, и ихъ женамъ было тогда отъ роду 40 лѣтъ. Слѣдовательно, число этихъ женщинъ было въ началѣ 1850 года также 571×657 . А какъ по таблицѣ Депарсіе изъ 657 40-лѣтнихъ женщинъ остаются въ живыхъ по прошествіи года только 650, то изъ сказаннаго числа 571×657 женщинъ дожили до начала 1851 года, т. е. достигли возраста 41 года, всего только

$$(571 \times 657) \times \frac{650}{657} = 571 \times 650.$$

Послѣдняя цифра выражаетъ число женщинъ, дожившихъ *вмѣстѣ* съ своими мужьями до начала 1851 года; а потому очевидно, что изъ первоначальнаго числа брачныхъ паръ, осталось въ живыхъ къ началу 1851 года всего

$$571 \times 650 \text{ брачныхъ паръ.}$$

Примѣняя къ только-что найденному выводу сужденія, подобныя предыдущимъ, находимъ послѣдовательно число брачныхъ паръ, дожившихъ до начала 1852, 1853 г. г. и т. д. Для большей ясности помѣщаемъ сводъ этихъ сужденій въ слѣдующей таблицѣ:

Т А Б Л И Ц А 

Годы	В о з р а с т ь		Число остающихся въ живыхъ, по табли- цѣ Депарсіе,		Число брачныхъ паръ соотвѣтст- веннаго возраста.	Изъ числа <i>жена- тыхъ мужчинъ</i> смежной графы достигаютъ <i>слѣ- дующаго</i> возраста, т. е. доживаютъ до начала слѣ- дующаго года.	Всѣ лица смеж- ной графы <i>жена- ты</i> въ началѣ настоящаго года, а потому въ это время число ихъ женъ также равно:	Соотвѣтственно ихъ возрасту, изъ всего числа <i>же- нщинъ</i> смеж- ной графы до- живаютъ до <i>слѣ- дующаго</i> возраста, т. е. доживаютъ <i>вмѣстѣ съ сво- ими мужьями</i> до начала слѣдую- щаго года:	Слѣдовательно достигаютъ <i>слѣдующаго</i> возраста всего брач- <i>ныхъ паръ.</i>
	Мужчинъ	Женщинъ	Мужчинъ	Женщинъ					
1850	50	40	581	657	581×657	571×657	571×657	571×650	571×650
1851	51	41	571	650	571×650	560×650	560×650	560×643	560×643
1852	52	42	560	643	560×643	549×643	549×643	549×636	549×636
1853	53	43	549	636	549×636	538×636	538×636	538×629	538×629
1854	54	44	538	629	538×629	526×629	526×629	526×622	526×622
1855	55	45	526	622	526×622				
1856	56	46	514	615					

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

Нашедши численность брачныхъ паръ въ продолженіе періода 1850—55, легко вывести отсюда сколько чиновниковъ овдовѣло въ теченіе каждаго года этого періода. Дѣйствительно, посредствомъ таблицы смертности Депарсіе получаемъ слѣдующее:

ТАБЛИЦА В.

Годы	Возрасть		Изъ нижепоказаннаго числа женщинъ соотвѣтственнаго возраста умирають въ теченіе года		Число брачныхъ паръ	Изъ этого числа женъ умирають въ теченіе года	Слѣдовательно, число мужей, овдовѣвшихъ въ теченіе года, есть
	Мужей	Женъ	Число женъ соотвѣтственнаго возраста	рають въ теченіе года			
1850	50	40	657	7	581 × 657	581 × 7	581 × 7
1851	51	41	650	7	571 × 650	571 × 7	571 × 7
1852	52	42	643	7	560 × 643	560 × 7	560 × 7
1853	53	43	636	7	549 × 636	549 × 7	549 × 7
1854	54	44	629	7	538 × 629	538 × 7	538 × 7
1855	55	45	622	7	526 × 622	526 × 7	526 × 7

Руководствуясь опять законами смертности по таблицѣ Депарсіе, придемъ на основаніи данныхъ, помѣщенныхъ въ послѣдней графѣ предыдущей таблички, къ слѣдующимъ заключеніямъ:

I. Изъ числа 581 × 7 чиновниковъ, овдовѣвшихъ на 50-мъ году жизни,

умерло 10 × 7 . . . въ возрастъ 50 лѣтъ.

11 × 7

„ 51 „

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

11 × 7	„	52	„
11 × 7	„	53	„
12 × 7	„	54	„
12 × 7	„	55	„

II. Изъ числа 571×7 чиновниковъ, овдовѣвшихъ въ эпоху ихъ 51-лѣтняго возраста,

умерло	11 × 7 . . .	въ возрастѣ	51	года
„	11 × 7	„	52	„
„	11 × 7	„	53	„
„	12 × 7	„	54	„
„	12 × 7	„	55	„

III. Изъ числа 560×7 чиновниковъ, овдовѣвшихъ въ 52-лѣтнемъ возрастѣ,

умерло	11 × 7 . . .	въ возрастѣ	52	лѣтъ
„	11 × 7	„	53	„
„	12 × 7	„	54	„
„	12 × 7	„	55	„

IV. Изъ числа 549×7 чиновниковъ, овдовѣвшихъ на 53 году отъ рожденія,

умерло	11 × 7 . . .	въ возрастѣ	53	лѣтъ
„	12 × 7	„	54	„
„	12 × 7	„	55	„

V. Изъ числа 538×7 чиновниковъ, овдовѣвшихъ на 54 году,

умерло	12 × 7 . . .	въ возрастѣ	54	лѣтъ
„	12 × 7	„	55	„

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

И наконецъ:

VI. Изъ числа 526×7 чиновниковъ, овдовѣвшихъ на 55 г.,
умерло 12×7 лицъ въ возрастѣ 55 лѣтъ.

Сопоставляя теперь найденные результаты получимъ, наконецъ,
слѣдующую табличку:

ТАБЛИЦА С.

Воз- расть вдов- цевъ.	Число умершихъ вдовцевъ						Всѣхъ категорій.
	изъ категоріи тѣхъ, которые овдовѣли въ періодъ ихъ						
	50-лѣтняго возраста	51-лѣтняго возраста	52-лѣтняго возраста	53-лѣтняго возраста	54-лѣтняго возраста	55-лѣтняго возраста	
50	70						70
51	77	77					154
52	77	77	77				231
53	77	77	77	77			308
54	84	84	84	84	84		420
55	84	84	84	84	84	84	504

Послѣдняя табличка очевидно содержитъ въ себѣ тѣ же
данныя, которыя помѣщены на первыхъ *шести* строкахъ разсма-
триваемой 2-ой графы, что и потребовалось доказать.

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

Графы (3) и (4). Выше сказано было, что вдовцы, о которых здѣсь идетъ рѣчь, не вступили болѣе въ бракъ въ разсматриваемый періодъ ихъ вдовства. Поэтому ясно, что въ моментъ ихъ смерти, низшій возрастной предѣлъ ихъ сиротъ есть

0, 1, 2, 3 года и т. д.

и соотвѣтственно этому оба возрастные предѣла сихъ послѣднихъ суть

0—21, 1—21, 2—21, 3—21 лѣтъ и т. д.

смотря потому, умерли ихъ родители соотвѣтственно въ

1-мъ, 2-мъ, 3-мъ, 4-мъ и т. д. году ихъ вдовства.

Вслѣдствіе этого, придерживаясь численныхъ данныхъ, приведенныхъ выше въ табличкѣ С, находимъ, на примѣръ, что въ моментъ смерти 154 51-лѣтнихъ вдовцевъ осталось: одна группа сиротъ возраста 0—21 лѣтъ, послѣ тѣхъ 77 вдовцевъ, которые умерли въ 1-мъ году вдовства, а другая группа возраста 1—21 лѣтъ—послѣ 77 вдовцевъ, умершихъ во 2-мъ году вдовства, такъ что въ данномъ случаѣ осталось вообще 2 различныя группы сиротъ по характеризующимъ ихъ возрастнымъ предѣламъ 0—21 и 1—21 лѣтъ, что и показано въ надлежащей строкѣ разсматриваемыхъ графъ.

Точно также, въ силу вышесказаннаго и таблички С, находимъ относительно 231 вдовца, умершихъ въ возрастѣ 52 лѣтъ, что въ день ихъ смерти осталось: одна группа сиротъ возраста 0—21 лѣтъ, послѣ 77 чиновниковъ овдовѣвшихъ въ послѣднемъ году передъ своей смертью,— вторая группа сиротъ возраста 1—21 лѣтъ послѣ 77 вдовцевъ, овдовѣвшихъ однимъ годомъ ранѣе, т. е. въ эпоху ихъ 51-лѣтняго возраста, и, наконецъ третья группа сиротъ возраста 2—21 лѣтъ послѣ 77 вдовцевъ, умершихъ въ 3-мъ году ихъ вдовства, такъ что въ данномъ случаѣ подраздѣленіе всѣхъ оставшихся сиротъ на отдѣльныя группы, сообразно съ характеризующими ихъ возрастными

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

предѣлами намъ дастъ *три различныя группы*, изъ которыхъ первой соотвѣтствуютъ возрастные предѣлы 0—21, второй—предѣлы 1—21, и третьей—предѣлы 2—21 лѣтъ, какъ это и показано въ разсматриваемыхъ 3-ей и 4-ой графахъ, въ строкѣ относящейся къ возрасту 52 лѣтъ.

Подобнымъ образомъ объясняются весьма просто и прочія численныя указанія означенныхъ графъ, которыя, касательно возрастовъ 53—70 лѣтъ, относятся ко всѣмъ категоріямъ разсматриваемыхъ вдовцевъ, а касательно высшихъ возрастовъ, для которыхъ, начиная съ 71 года, отдѣльно для cadaго возраста, приведены въ таблицѣ *три разряда* вдовцевъ—къ двумъ послѣднимъ изъ этихъ разрядовъ.

Что же касается *перваго* табличнаго разряда означенныхъ вдовцевъ, то соотвѣтственныя ему указанія, въ двухъ разсматриваемыхъ графахъ, вытекаютъ изъ сочетанія извѣстныхъ уже условій о продолжительности періода вдовства съ предположеніемъ о высшемъ предѣлѣ чадороднаго возраста мужчинъ, вошедшемъ въ основу вычисленій по занимающему насъ **двѣнадцатому** способу, причемъ за этотъ предѣлъ принять 70 лѣтъ. (см. выше стр. 174.)

Покажемъ сперва, какимъ образомъ на основаніи сказанныхъ условій выводятся табличныя указанія о младшихъ группахъ сиротъ, оставшихся послѣ тѣхъ 71-лѣтнихъ вдовцевъ, которые умерли въ 1-мъ и 2-мъ году ихъ вдовства.

Вдовцы первой категоріи, т. е. овдовѣвшіе въ теченіе года предшествовавшаго ихъ смерти, оставляютъ сиротъ, которыхъ низшій возрастъ *не меньше одного года*, такъ какъ вдовцы эти умерли въ возрастѣ 71 года, превышающемъ *однимъ годомъ* упомянутый высшій предѣлъ чадороднаго возраста мужчинъ.

Съ другой стороны, вдовцы второй категоріи, т. е. умершіе во 2-мъ году вдовства и, слѣдовательно, овдовѣвшіе въ возрастѣ 70 лѣтъ, въ которомъ еще возможна прибыль новорожденныхъ, вдовцы эти могли еще имѣть, въ моментъ овдовѣнія, дѣтей *нулеваго* возраста; а потому по прошествіи года, т. е. въ продолженіе 2-го года

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

ихъ вдовства, въ которомъ и послѣдовала смерть этихъ вдовцевъ, — младшимъ ихъ дѣтямъ было *не меньше одного* года отъ рожденія.

Слѣдовательно, низшій возрастъ сиротъ какъ первой такъ и второй категоріи вдовцевъ есть 1 годъ, отчего по принятому, въ таблицѣ, подраздѣленію сиротъ на отдѣльныя группы, сообразно съ продолжительностью періода вдовства ихъ родителей, найдемъ, что въ моментъ смерти вдовцевъ означенныхъ двухъ категорій остались *два равныя группы* сиротъ относительно характеризующихъ ихъ *возрастныхъ предѣловъ*, которые въ данномъ случаѣ суть 1—21 лѣтъ, что и показано въ надлежащей строкѣ разсматриваемыхъ двухъ графѣ.

Перейдемъ къ указаніямъ этихъ графѣ о младшихъ группахъ сиротъ, оставшихся послѣ 72-лѣтнихъ вдовцевъ, умершихъ въ 1-мъ, 2-мъ и 3-мъ году ихъ вдовства.

Въ силу упомянутаго высшаго предѣла чадороднаго возраста мужчинъ, низшій возрастъ дѣтей умершихъ вдовцевъ всѣхъ 3-хъ категорій — *не меньше двухъ* лѣтъ, такъ какъ послѣдніе скончались на 72 году жизни а сказанный предѣлъ есть 70 лѣтъ.

Опредѣляя же низшій возрастъ сиротъ исключительно на основаніи продолжительности періода вдовства ихъ родителей, простирающейся въ данномъ случаѣ отъ 0 до 3 лѣтъ не включительно, получимъ что означенный низшій возрастъ также колеблется между предѣлами 0—3 лѣтъ *не включительно*.

И такъ, изъ совокупности приведенныхъ двухъ условій выйти, что искомый низшій возрастъ *не меньше 2* а также *не достигаетъ 3* лѣтъ. Слѣдовательно, наименьшій предѣлъ означеннаго низшаго возраста есть *два года*, и, сообразно съ этимъ, оба возрастные предѣла разсматриваемыхъ сиротъ суть 2—21 лѣтъ.

Принимая къ тому въ соображеніе, что данный случай относится къ 3-мъ категоріямъ вдовцевъ, соотвѣтственно продолжительности ихъ вдовства; далѣе, что въ настоящей таблицѣ принято подраздѣлять всѣхъ сиротъ на отдѣльныя группы сообразно съ продолжительностью періода вдовства ихъ родителей, придемъ наконецъ къ тому заключенію, что въ моментъ смерти вдовцевъ раз-

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

сма­три­вае­мыхъ 3-хъ ка­те­го­рій оста­ет­ся *три рав­ныя груп­пы си­ротъ* от­но­си­тель­но ха­рак­те­ри­зи­ру­ю­щихъ ихъ воз­раст­ныхъ предѣловъ, ко­то­рые въ дан­номъ слу­чаѣ суть 2—21 лѣтъ, что и по­ка­за­но въ тек­стѣ раз­сма­три­вае­мыхъ графъ.

Объяснимъ еще цифровыя данныя этихъ графъ о *младшихъ группахъ* сиротъ 73-лѣтнихъ вдовцевъ, умершихъ въ 1-мъ, 2-мъ, 3-мъ и 4-мъ году ихъ вдовства.

Такъ какъ, по предположенію, у 70-лѣтнихъ мужчинъ прекра­щается прибыль новорожденныхъ дѣтей, то младшій возрастъ сиротъ означенныхъ вдовцевъ *не менѣе 3-хъ лѣтъ*.

Съ другой же стороны, имѣя въ виду исключительно данную продолжительность ихъ вдовства, простирающуюся отъ 0 до 4-хъ лѣтъ не включительно, найдемъ, что въ моментъ смерти этихъ вдовцевъ, низшій возрастъ ихъ сиротъ можетъ колебаться между 0 и 4 годами *не включительно*.

Слѣдовательно, изъ сочетанія двухъ приведенныхъ условій вытекаетъ, что низшій возрастъ разсма­три­вае­мыхъ сиротъ отнюдь не менѣе 3 лѣтъ, такъ что вообще оба ихъ возрастныя предѣла, въ моментъ смерти ихъ родителей, суть 3—21 лѣтъ.

Взявъ къ тому въ расчетъ, что данный случай обнимаетъ собою 4 категоріи вдовцевъ относительно продолжительности ихъ вдовства (отъ 1 года до 4-хъ лѣтъ); далѣе, что въ настоящей таблицѣ, сироты раздѣлены на отдѣльныя группы соот­вѣт­ствен­но продолжительности періода вдовства ихъ родителей,— получимъ въ конечномъ результатѣ, что въ моментъ смерти вдовцевъ разсма­три­вае­мыхъ 4-хъ категорій оста­ет­ся *4 рав­ныя груп­пы* сиротъ от­но­си­тель­но ха­рак­те­ри­зи­ру­ю­щихъ ихъ воз­раст­ныхъ предѣловъ, ко­то­рые въ дан­номъ слу­чаѣ суть 3—21 лѣтъ, какъ это и по­ка­за­но въ над­ле­жа­щей стро­кѣ раз­сма­три­вае­мыхъ 3-ей и 4-ой графъ.

Подобнымъ образомъ весьма легко объясняются и всѣ прочія указанія этихъ графъ о *младшихъ группахъ* сиротъ тѣхъ вдовцевъ, которые скончались въ возрастѣ 72—90 лѣтъ. Для этого нужно брать во вниманіе лишь слѣдующее:

Продолженіе 59-й ТАБЛИЦЫ.

1-е. Цифра низшаго возрастнаго предѣла сиротъ, показанная въ 3-ей графѣ, равна *разности* между возрастомъ, въ которомъ послѣдовала смерть пенсіонера, и возрастомъ 70 лѣтъ, составляющимъ, какъ мы выше видѣли, высшій предѣлъ чадороднаго возраста мужчинъ.

2-е. Означенный низшій возрастной предѣлъ сиротъ соотвѣтствуетъ съ другой стороны—и *наибольшей* продолжительности періода вдовства даннаго табличнаго разряда вдовцевъ. И

3-е. Число группъ сиротъ, помѣченное въ 4-ой графѣ, равно числу *различныхъ* категорій вдовцевъ, составляющихъ въ совокупности соотвѣтственный табличный разрядъ этихъ вдовцевъ, значащійся во 2-ой графѣ. При этомъ подъ названіемъ *различныхъ* категорій вдовцевъ - сверстниковъ подразумѣваются всѣ тѣ, которые овдовѣли въ *разные* возрасты или, что одно и то же, которыхъ періоды вдовства *не* заключали въ себѣ равнаго числа годовъ.

Графы (5) и (6) взяты соотвѣтственно изъ 11-ой и 12-ой графъ предыдущей, 58-ой таблицы.

Графа (7) содержитъ результаты дѣленія соотвѣтственной суммы предыдущей графы на *итогъ* числа группъ, показанный въ надлежащей строкѣ графы 4-ой.

Графа (8) выведена посредствомъ дѣленія соотвѣтственныхъ цифръ въ графахъ (5) и (4).

ТАБЛИЦА 60-я.

О средней стоимости каждой посмертной пенсiи въ отношенiе всей массы умершихъ пенсiонеровъ.

(Вычислена по двѣнадцатому способу).

В о з р а с т ь			Среднее число сиротъ		На каждые 657 умершихъ пенсiонеровъ приходится		Ц ѣ н н о с т ь посмертной пенсiи		
Умершаго пенсiонера.	Вдовы въ день его смерти.	Малолѣтнихъ сиротъ.	Женатаго пенсiонера.	Пенсiонера-вдовца.	Женатыхъ.	Вдовцевъ.	Женатаго.	Вдовца.	Вообще.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Л ѣ т а					Р у б л и				
50	30—50	0—21	3,00	3,00	650	7	10,87	5,35	10,81
51	31—51	0—21	3,00	2,93	643	14	10,78	5,20	10,66
52	32—52	0—21	3,00	2,86	636	21	10,68	5,01	10,50
53	33—53	0—21	3,00	2,79	629	28	10,58	4,82	10,33
54	34—54	0—21	3,00	2,71	622	35	10,47	4,63	10,16
55	35—55	0—21	3,00	2,64	615	42	10,37	4,44	9,99
56	36—56	0—21	3,00	2,57	607	50	10,25	4,25	9,79
57	37—57	0—21	3,00	2,50	599	58	10,14	4,07	9,60
58	38—58	0—21	3,00	2,43	590	67	10,02	3,88	9,39
59	39—59	0—21	3,00	2,36	581	76	9,91	3,71	9,19
60	40—60	0—21	3,00	2,29	571	86	9,78	3,53	8,96
61	41—61	0—21	3,00	2,21	560	97	9,66	3,36	8,73
62	42—62	0—21	3,00	2,14	549	108	9,53	3,20	8,49
63	43—63	0—21	3,00	2,07	538	119	9,40	3,04	8,25
64	44—64	0—21	3,00	2,00	526	131	9,27	2,89	8,00
65	45—65	0—21	3,00	1,93	514	143	9,14	2,75	7,75
66	46—66	0—21	3,00	1,86	502	155	9,00	2,61	7,49

Продолженіе 60-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь .			Среднее число сиротъ		На каждые 657 умершихъ пенсіонеровъ приходится		Ц ѣ н н о с т ь посмертной пенсіи		
Умершаго пенсіонера.	Вдовы въ день его смерти.	Малолѣтнихъ сиротъ.	Женатаго пенсіонера.	Пенсіонера-вдовца.	Женатыхъ.	Вдовцевъ.	Женатаго.	Вдовца.	Вообще.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Л ѣ т а					Р у б л и				
67	47—67	0—21	3,00	1,79	489	168	8,86	2,48	7,23
68	48—68	0—21	3,00	1,71	476	181	8,73	2,36	6,98
69	49—69	0—21	3,00	1,64	463	194	8,58	2,24	6,71
70	50—70	0—21	3,00	1,57	450	207	8,44	2,14	6,46
71	51—71	1—21	2,86	1,49	437	220	8,10	2,03	6,07
72	52—72	2—21	2,71	1,42	423	234	7,69	1,90	5,63
73	53—73	3—21	2,57	1,34	409	248	7,29	1,78	5,21
74	54—74	4—21	2,43	1,26	395	262	6,88	1,64	4,79
75	55—75	5—21	2,29	1,19	380	277	6,49	1,51	4,39
76	56—76	6—21	2,14	1,11	364	293	6,09	1,37	3,99
77	57—77	7—21	2,00	1,04	347	310	5,70	1,23	3,59
78	58—78	8—21	1,86	0,96	329	328	5,33	1,09	3,21
79	59—79	9—21	1,71	0,89	310	347	4,97	0,96	2,85
80	60—80	10—21	1,57	0,81	291	366	4,63	0,83	2,51
81	61—81	11—21	1,43	0,74	271	386	4,29	0,71	2,19
82	62—82	12—21	1,29	0,66	251	406	3,97	0,59	1,88
83	63—83	13—21	1,14	0,59	231	426	3,66	0,47	1,59
84	64—84	14—21	1,00	0,51	211	446	3,38	0,38	1,34
85	65—85	15—21	0,86	0,44	192	465	3,11	0,28	1,11
86	66—86	16—21	0,71	0,37	173	484	2,86	0,20	0,90

Продолженіе 60-й ТАБЛИЦЫ.

В о з р а с т ь			Среднее число сиротъ		На каждые 657 умершихъ пенсіонеровъ приходится		Ц ѣ н н о с т ь посмертной пенсіи		
Умершаго пенсіонера.	Вдовы въ день его смерти.	Малолѣтнихъ сиротъ.	Женатаго пенсіонера.	Пенсіонера-вдовца.	Женатыхъ.	Вдовцевъ.	Женатаго.	Вдовца.	Вообще.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Л ѣ т а							Р у б л и		
87	67—87	17—21	0,57	0,29	154	503	2,64	0,13	0,72
88	68—88	18—21	0,43	0,22	136	521	2,43	0,08	0,57
89	69—89	19—21	0,29	0,15	118	539	2,25	0,04	0,44
90	70—90	20—21	0,14	0,07	101	556	2,09	0,01	0,33
91	71—91	—	—	—	85	572	1,95	0,00	0,25
92	72—92	—	—	—	71	586	1,83	0,00	0,20
93	73—93	—	—	—	59	598	1,70	0,00	0,15
94	74—94	—	—	—	48	609	1,58	0,00	0,12

О б ъ я с н е н і е.

Графа (2) тождественна съ 2-ой графою 57-ой таблицы.

Графа (3), относящаяся одинаково къ сиротамъ *при* и *безъ* матери, взята, касательно первыхъ, изъ 3-ей графы 57-ой таблицы, а касательно вторыхъ—изъ 3-го столбца предыдущей таблицы.

Графа (4) одинакова съ 4-ой графою 57-ой таблицы.

Графа (5) взята изъ послѣдняго столбца предыдущей 60-ой таблицы.

Таблица 61-я

показывающая капитализированную впередъ стоимость пенсіонныхъ платежей семействамъ умершихъ пенсіонеровъ, приведенную къ 50-ти лѣтнему возрастному періоду этихъ пенсіонеровъ.

(Вычислена по двѣнадцатому способу).

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии рубля, по расчету сложныхъ 4 ¹ / ₂ % за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за данный годъ, будучи приведена къ 50-ти лѣтнему возрастному періоду пенсіонеровъ, равна. (8)	Сумма послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ. (5)				
			Р у б л и.				Р у б л и.	
50	581	10	10,81	108,10	0	1,0000	108,10	1960,40
51	571	11	10,66	117,26	1	0,9569	112,21	1852,30
52	560	11	10,50	115,50	2	0,9157	105,76	1740,09
53	549	11	10,33	113,63	3	0,8763	99,57	1634,33
54	538	12	10,16	121,92	4	0,8386	102,24	1534,76
55	526	12	9,99	119,88	5	0,8025	96,20	1432,52
56	514	12	9,79	117,48	6	0,7679	90,21	1336,32
57	502	13	9,60	124,80	7	0,7348	91,70	1246,11
58	489	13	9,39	122,07	8	0,7032	85,84	1154,41
59	476	13	9,19	119,47	9	0,6729	80,39	1068,57
60	463	13	8,96	116,48	10	0,6439	75,00	988,18
61	450	13	8,73	113,49	11	0,6162	69,93	913,18
62	437	14	8,49	118,86	12	0,5897	70,09	843,25

Продолженіе 61-й ТАБЛИЦЫ.

Возрастъ пенсіонеровъ. (1)	Число пенсіонеровъ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеровъ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеровъ. (6)	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ за годъ. (7)	Поэтому, капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеровъ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , -- будущи приведена къ 50-лѣтн. возрастному періоду пенсіонеровъ, равна. (8)	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ. (9)
	остающихся въ живыхъ. (2)	умершихъ въ теченіе года. (3)	одного умершаго пенсіонера. (4)	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеровъ. (5)				
			Р у б л и.				Р у б л и.	
63	423	14	8,25	115,50	13	0,5643	65,18	773,16
64	409	14	8,00	112,00	14	0,5400	60,48	707,98
65	395	15	7,75	116,25	15	0,5167	60,07	647,50
66	380	16	7,49	119,84	16	0,4945	59,26	
67	364	17	7,23	122,91	17	0,4732	58,16	
68	347	18	6,98	125,64	18	0,4528	56,89	
69	329	19	6,71	127,49	19	0,4333	55,24	
70	310	19	6,46	122,74	20	0,4146	50,89	
71	291	20	6,07	121,40	21	0,3968	48,17	
72	271	20	5,63	112,60	22	0,3797	42,75	
73	251	20	5,21	104,20	23	0,3634	37,87	
74	231	20	4,79	95,80	24	0,3477	33,31	
75	211	19	4,39	83,41	25	0,3327	27,75	
76	192	19	3,99	75,81	26	0,3184	24,14	
77	173	19	3,59	68,21	27	0,3047	20,78	
78	154	18	3,21	57,78	28	0,2916	16,85	
79	136	18	2,85	51,30	29	0,2790	14,31	
80	118	17	2,51	42,67	30	0,2670	11,39	

Продолженіе 61-й ТАБЛИЦЫ.

Возрасть пенсіонеро́въ.	Число пенсіонеро́въ		Капитализированная, въ день смерти пенсіонеро́въ, стоимость всѣхъ будущихъ пенсіонныхъ платежей ихъ семействамъ, относительно		Число лѣтъ отъ 50-лѣтняго возрастнаго періода пенсіонеро́въ.	Учтенная стоимость каждаго уплачиваемаго впоследствии <i>рубля</i> , по разсчету сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ за годъ.	Поэтому, капитализированная стоимость <i>всѣхъ</i> будущихъ пенсіонныхъ платежей семействамъ пенсіонеро́въ, умершихъ за <i>данный годъ</i> , — будучи приведена къ 50-лѣтн. возрастному періоду пенсіонеро́въ, равна.	Сумма всѣхъ послѣдовательныхъ чиселъ смежнаго столбца, начиная съ соответственной его строки, и кончая послѣднимъ его числомъ.
	остающихся въ живыхъ	умершихъ въ теченіе года.	одного умершаго пенсіонера.	всѣхъ умершихъ за данный годъ пенсіонеро́въ.				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Р у б л и			Р у б л и.		
81	101	16	2,19	35,04	31	0,2555	8,95	
82	85	14	1,88	26,32	32	0,2445	6,44	
83	71	12	1,59	19,08	33	0,2340	4,46	
84	59	11	1,34	14,74	34	0,2239	3,30	
85	48	10	1,11	11,10	35	0,2143	2,38	
86	38	9	0,90	8,10	36	0,2050	1,66	
87	29	7	0,72	5,04	37	0,1962	0,99	
88	22	6	0,57	3,42	38	0,1878	0,64	
89	16	5	0,44	2,20	39	0,1797	0,40	
90	11	4	0,33	1,32	40	0,1719	0,23	
91	7	3	0,25	0,75	41	0,1645	0,12	
92	4	2	0,20	0,40	42	0,1574	0,06	
93	2	1	0,15	0,15	43	0,1507	0,02	
94	1	1	0,12	0,12	44	0,1442	0,02	
							1960,40	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) тождественны съ однозначными столбцами въ таблицахъ 6-ой, 9-ой и т. д.

Продолженіе 61-й ТАБЛИЦЫ.

Графа (4) взята изъ послѣдняго столбца предыдущей таблицы.

Графа (8) содержитъ произведенія соотвѣтственныхъ чиселъ въ графахъ 7-ой и 5-ой.

Графа (9). Сообразно съ происхожденіемъ этой графы и имѣя въ виду *соотвѣтственную* каждому ея числу *группу* пенсіонеровъ въ первыхъ двухъ графахъ таблицы, легко заключить, что каждая цифра разсматриваемой графы (подобно тому какъ и въ послѣднемъ столбцѣ 6-ой таблицы) означаетъ собственно слѣдующее: *капитализированную стоимость* итога посмертныхъ пенсій означенной группы пенсіонеровъ, *приведенную*, посредствомъ учета изъ сложныхъ $4\frac{1}{2}\%$ годовыхъ, къ той эпохѣ ихъ жизни, когда этимъ пенсіонерамъ было отъ роду 50 лѣтъ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЯ ОБЪЯСНЕНІЯ.

Графы (1), (2) и (3) взяты изъ послѣдней графы предыдущей таблицы. (см. выше стр. 212)

Графа (4) показываетъ число лѣтъ прошедшихъ отъ періода 50-лѣтнаго возраста данной группы чиновниковъ, до той эпохи, когда имъ назначена была пенсія.

Графа (6) содержитъ произведенія соответственныхъ чиселъ въ графахъ 5-ой и 3-ей.

Графа (7) представляетъ результаты, полученные раздѣленіемъ цифръ смежнаго столбца на соответственное число пенсіонеровъ, показанное во 2-ой графѣ.

Примѣчаніе. Раздѣливъ итогъ 7-ой графы на 16, получимъ

$$\frac{53,30}{16} = 3 \text{ руб. } 33 \text{ коп.}$$

за среднюю цѣнность *посмертной пенсіи* чиновника 50 — 65 лѣтняго возраста, когда окладъ его *собственной пенсіи* есть 1 рубль.

Но, относительно этого же средняго возраста, выше, въ 1-мъ Примѣчаніи къ 3-ой таблицѣ, найдено что *цѣнность* его *собственной пожизненной рублевой пенсіи* равна капиталу въ

10 руб. 50 к.

Слѣдовательно, придемъ къ тому заключенію, что въ случаѣ назначенія пенсіи самимъ чиновникамъ исключительно въ періодъ ихъ 50—65 лѣтняго возраста, приведенныя къ этому времени стоимость его *собственной пенсіи* и стоимость *будущей пенсіи* его семейства—относятся одна къ другой какъ

$$10,50: 3,33 = 10: 3,17.$$

Въ слѣдующей же таблицѣ выведена болѣе точная цифра этой пропорціи.

Т а б л и ц а 63-я.

показывающая пропорциональное отношеніе цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его вдовы и сиротъ.
(Вычислена по двѣнадцатому способу).

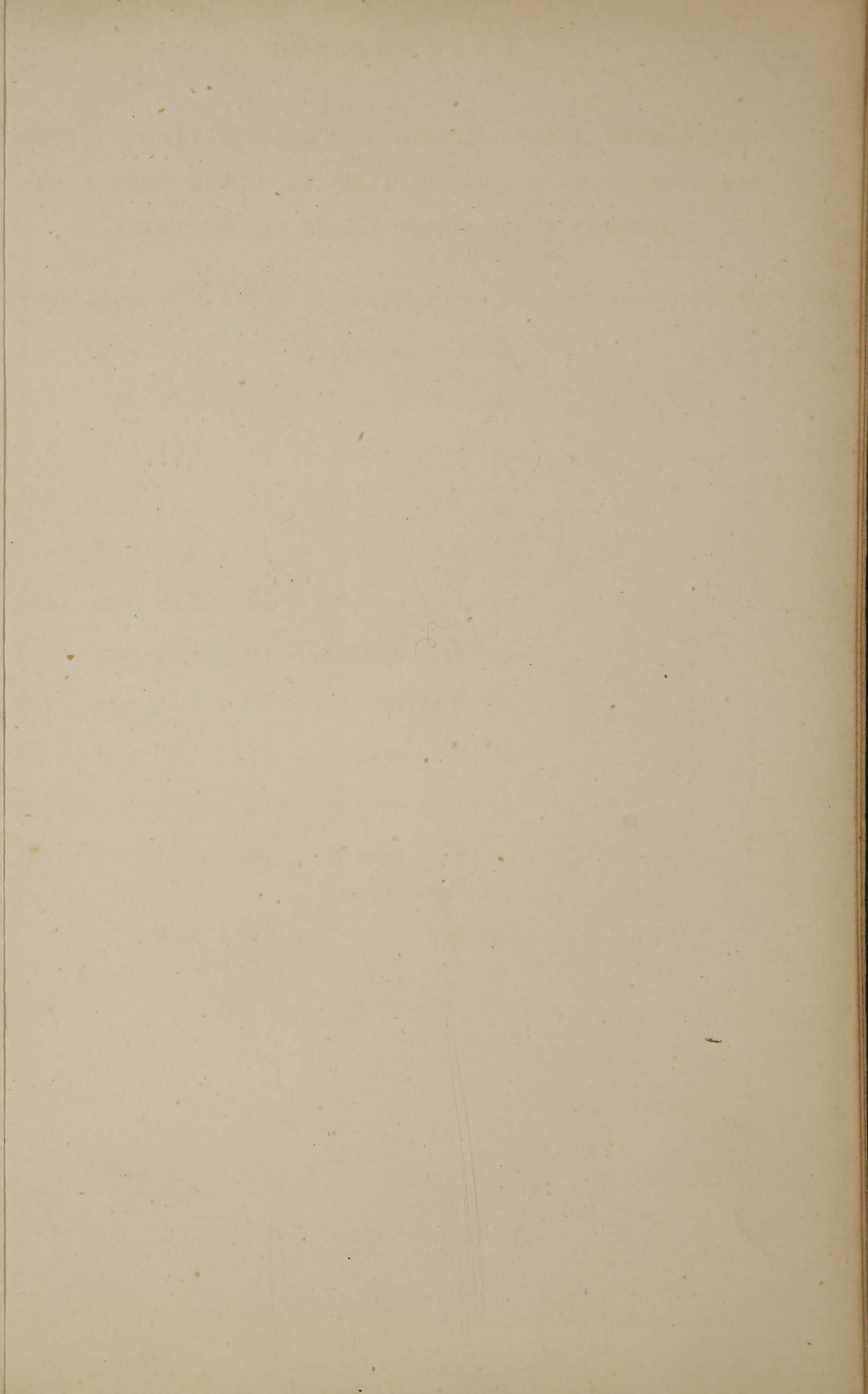
Возрастъ чиновника при назначеніи ему пенсіи.	Относительно оклада рублевой пенсіи самого чиновника, капитализированная, въ день назначенія ему пенсіи, стоимость будущихъ пенсионныхъ платежей		Слѣдовательно, пропорциональное отношеніе цѣнности пожизненной пенсіи самого чиновника къ цѣнности посмертной его пенсіи,—есть:
	самому пенсионеру, составляетъ по 3-ей таблицѣ:	его семейству, составляетъ по 62-ой таблицѣ:	
50	12 руб. 45 коп.	3 руб. 37 коп.	10 : 2,71
51	12 „ 21 „	3 „ 39 „	10 : 2,78
52	11 „ 97 „	3 „ 39 „	10 : 2,83
53	11 „ 73 „	3 „ 40 „	10 : 2,90
54	11 „ 47 „	3 „ 40 „	10 : 2,96
55	11 „ 22 „	3 „ 39 „	10 : 3,02
56	10 „ 97 „	3 „ 39 „	10 : 3,09
57	10 „ 70 „	3 „ 38 „	10 : 3,16
58	10 „ 44 „	3 „ 36 „	10 : 3,22
59	10 „ 16 „	3 „ 34 „	10 : 3,29
60	9 „ 88 „	3 „ 31 „	10 : 3,35
61	9 „ 58 „	3 „ 29 „	10 : 3,43
62	9 „ 27 „	3 „ 27 „	10 : 3,53
63	8 „ 97 „	3 „ 24 „	10 : 3,61
64	8 „ 65 „	3 „ 21 „	10 : 3,71
65	8 „ 31 „	3 „ 17 „	10 : 3,81
			Среднее =
			10 : 3,21

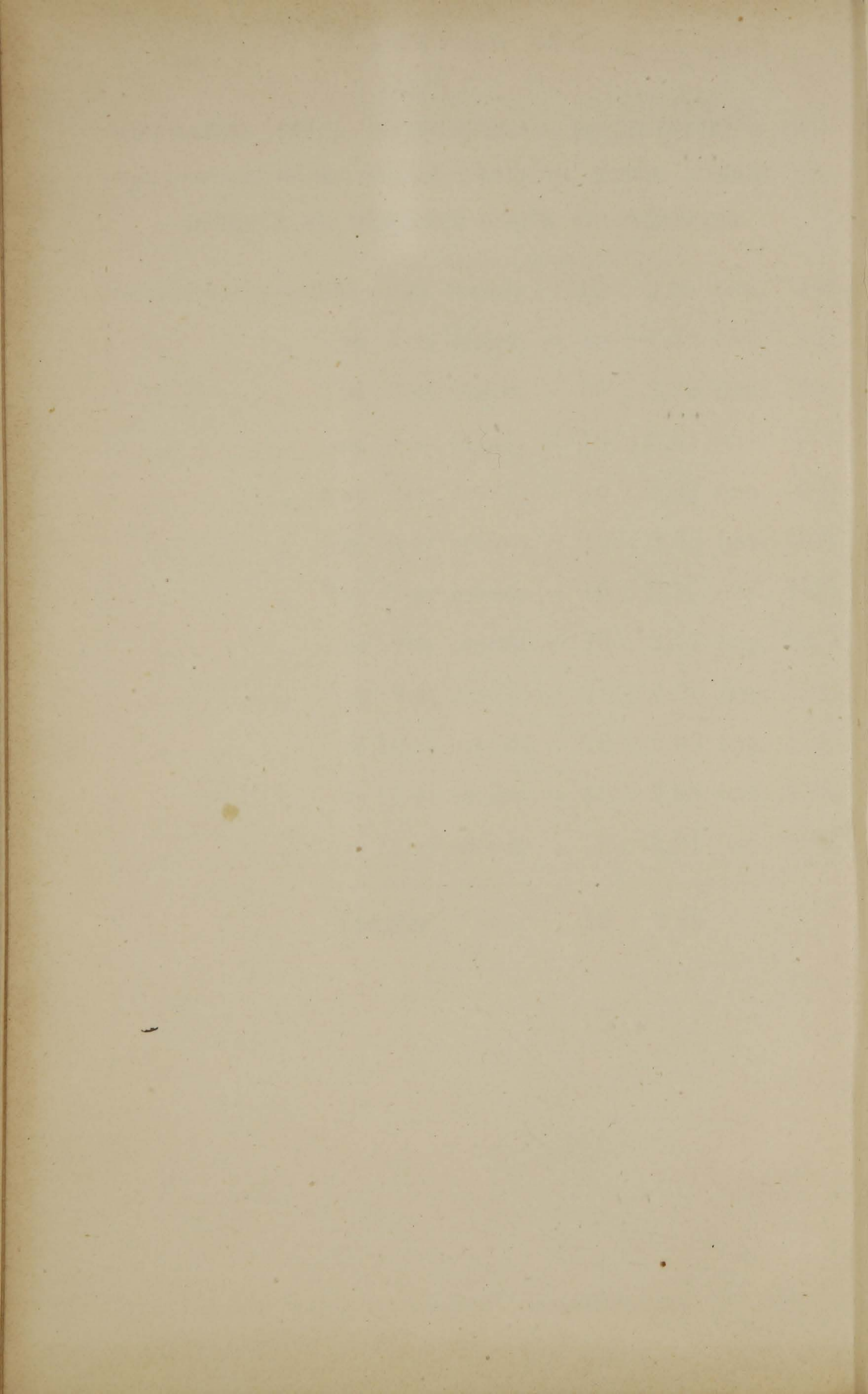
Таблица 64-я

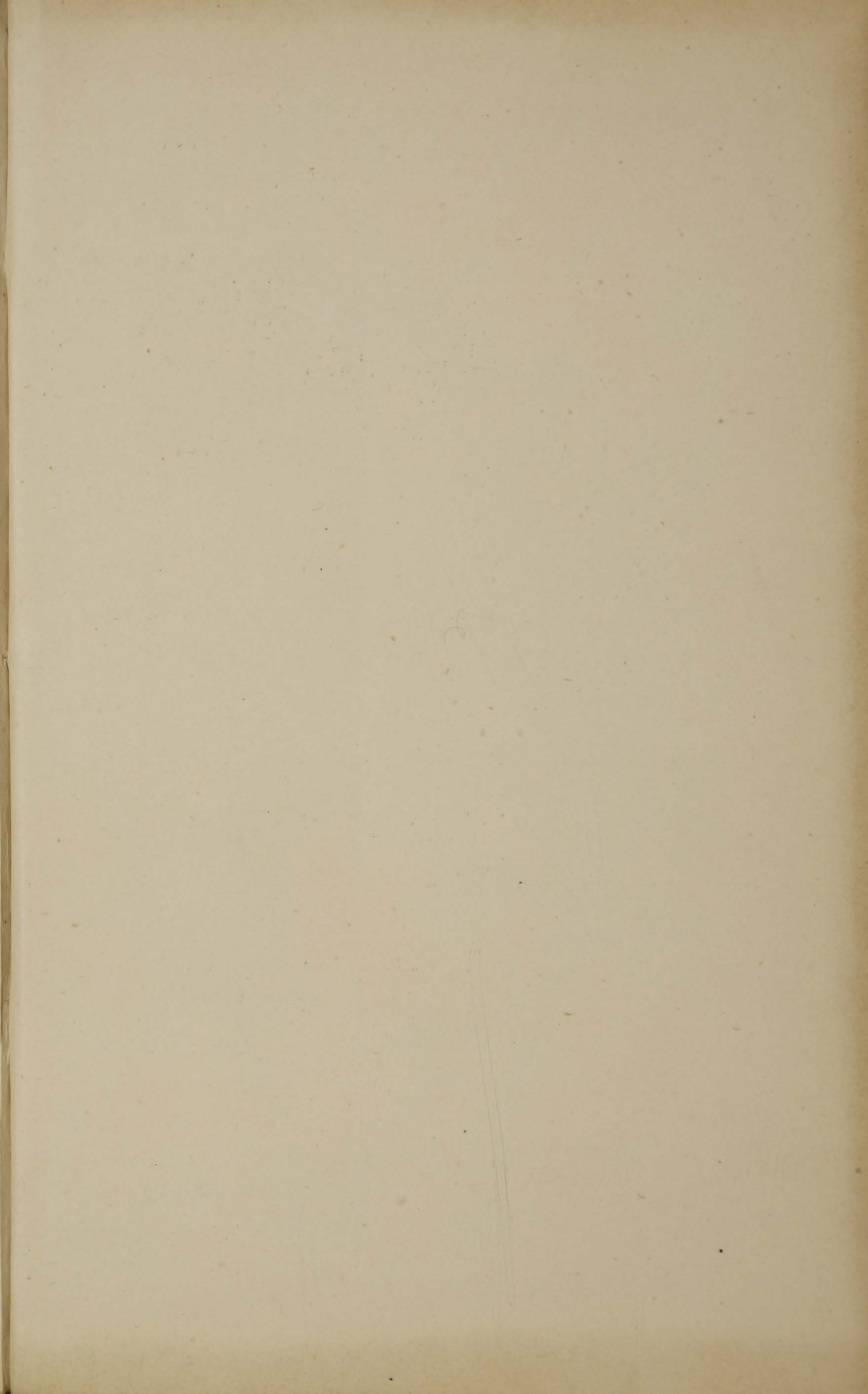
содержащая сводъ вычисленныхъ результатовъ о пропорціональномъ отношеніи цѣнности пенсіи самого чиновника къ цѣнности пенсіи его семейства.

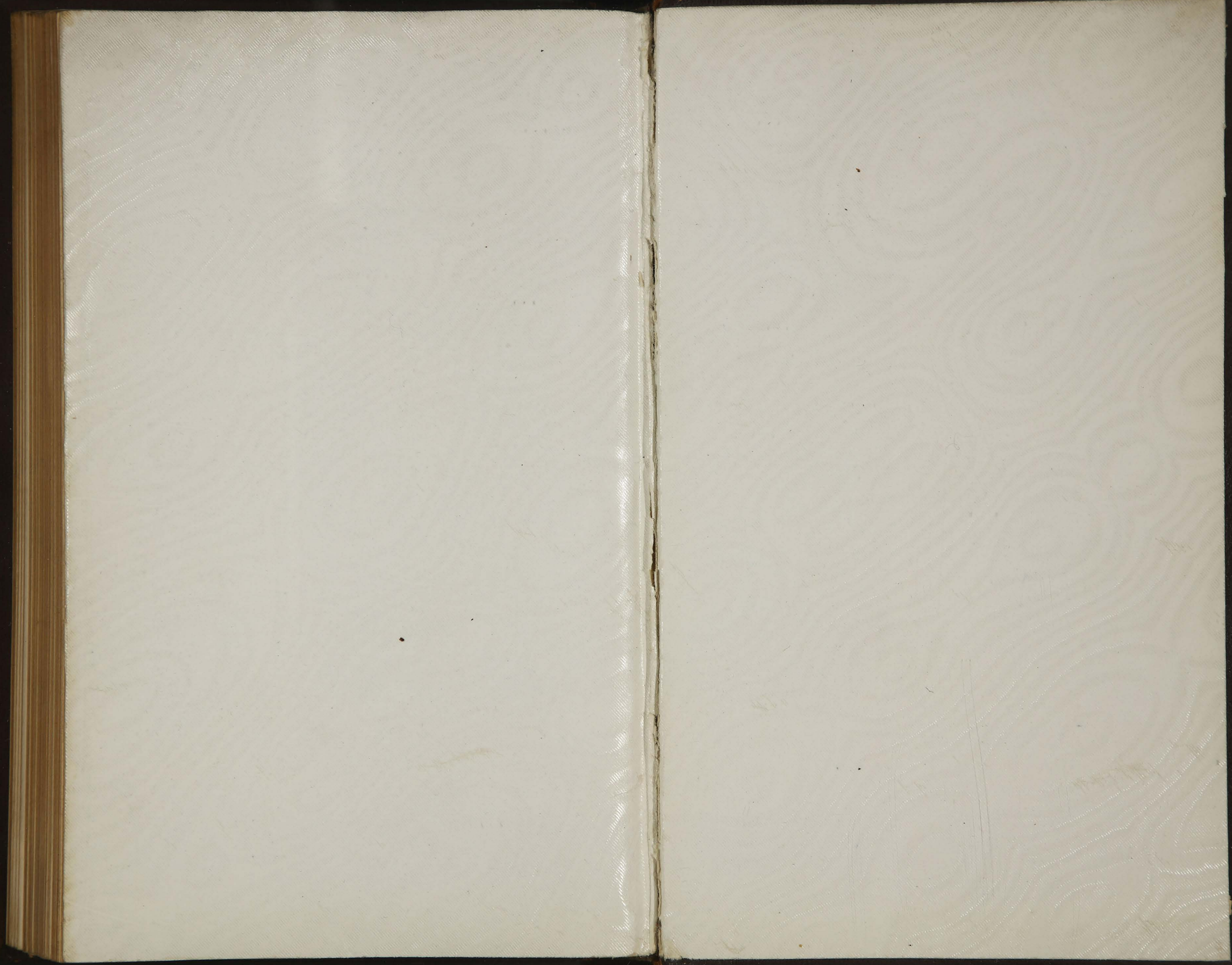
Означенное отношеніе по	1-му способу	=	10	:	2,95	(стр.	36)
”	”	по	2-му способу	=	10	:	3,32 (стр. 43)
”	”	по	3-му способу	=	10	:	3,20 (стр. 60)
”	”	по	4-му способу	=	10	:	3,61 (стр. 77)
”	”	по	5-му способу	=	10	:	2,95 (стр. 90)
”	”	по	6-му способу	=	10	:	3,68 (стр. 107)
”	”	по	7-му способу	=	10	:	2,76 (стр. 117)
”	”	по	8-му способу	=	10	:	3,47 (стр. 131)
”	”	по	9-му способу	=	10	:	4,20 (стр. 145)
”	”	по	10-му способу	=	10	:	2,06 (стр. 159)
”	”	по	11-му способу	=	10	:	3,08 (стр. 170)
”	”	по	12-му способу	=	10	:	3,21 (стр. 215)

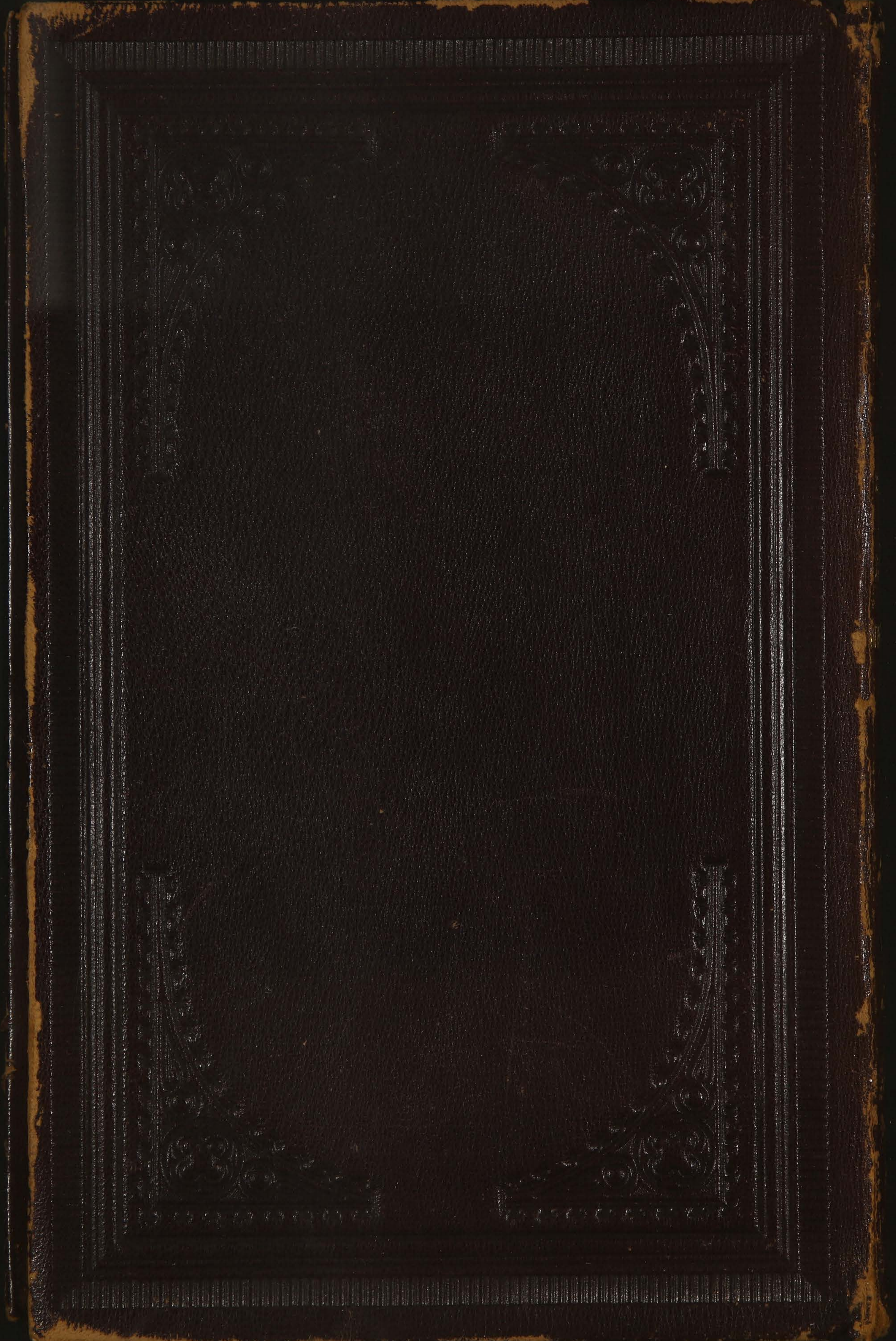
Среднее **==** **10 : 3,20**











З. ЦИНЕТО

ЗАПИСКА

О

ПЕНСИОННОМЪ

ВОПРОСЪ