|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Тестовые задачи.** |
| **1** |  | [45] заключил договор смешанного страхования на срок 15 лет со страховой суммой 1 000 000 руб. Ежегодные авансовые премии вносятся в течение всего срока страхования, выплаты в конце полисного года. Премии рассчитываются исходя из А67/70 5%, начальные издержки составляют 50% от первой премии, текущие издержки – 5% от каждой из последующей. Непосредственно перед уплатой 11 -ой премии страхователь просит перевести полис в оплаченный. |
|  | (1) | Если проспективный резерв при назначении оплаченной страховой суммы вычисляется на премиальном базисе, то эта оплаченная страховая сумма составляет  A. 713425 руб. B. 723425 руб. C. 733425 руб. D. 743425 руб. E. 753425 руб.  [3] |
|  | (2) | Если проспективный резерв при назначении оплаченной страховой суммы вычисляется на премиальном базисе, но при норме доходности 6%, то эта оплаченная страховая сумма составляет  A. 755426 руб. B. 745426 руб. C. 735426 руб. D. 725426 руб. E. 715426 руб.  [3] |
|  | (3) | Метод обратной покупки дает значение оплаченной страховой суммы  A. 755768 руб. B. 745768 руб. C. 735768 руб. D. 725768 руб. E. 715768 руб.  [3] |
|  | (4) | Пропорциональный метод дает значение оплаченной страховой суммы  A. 666 666 руб. B. 676 666 руб. C. 686 666 руб. D. 696 666 руб. E. 706 666 руб.  [1] |
| **2** |  | Страхователь возраста 40 лет заключил договор, по которому он с 55 –летнего возраста будет получать пожизненную пенсию в размере 4 000 руб. в начале каждого месяца. Авансовая годовая премия выплачивается в течение 15 лет, равномерно уменьшаясь первые 10 лет, так что к 50 годам размер взноса уменьшится вдвое, после чего остается постоянным. СК производит расчеты премий и резервов на базисе A67/70 4% окончательная, начальные издержки 60% от первого взноса, текущие – 3% от последующих взносов. Изменения базируются на проспективных брутто-резервах, издержки изменения 3 000 руб. |
|  | (1) | Размер годовой премии составляет  A. 20967 руб. B. 21967 руб. C. 22967 руб. D. 23967 руб. E. 24967 руб.  [3] |
|  | (2) | Перед уплатой 10 –ой премии страхователь сказал, что хочет перейти на смешанное страхование до возраста 60 лет, оставив условия внесения премий без изменения, а выплаты по страховому случаю установить в конце года. Страховая сумма после изменения равна  A. 756045 руб. B. 766045 руб. C. 776045 руб. D. 786045 руб. E. 796045 руб.  [5] |
|  | (3) | Узнав о размере страховой суммы в п. (2), страхователь попросил не уменьшать далее размер взноса, так что 10 –я и далее премии равны 9 –ой, и сказала, что будет продолжать вносить премии до конца нового срока страхования. В этом случае страховая сумма после изменения равна  A. 916103 руб. B. 926103 руб. C. 936103 руб. D. 946103 руб. E. 956103 руб.  [3] |
| **3** |  | В начале 2000 г. СК продала полисы по страхованию жизни на срок 20 лет группе страхователей возраста 50 лет. Премии выплачиваются в начале года, выплаты по страховому случаю - в конце года смерти. На 1 января 2012 г. общая страховая сумма по данной группе страхователей была равна 90 млн. руб., в конце 2011 г. выплаты по случаю смерти составили 1 млн. руб., других причин по прекращению действия указанных полисов в 2011 г. не было. Тарифный базис совпадает с базисом резервирования, норма доходности 4%, издержки не учитываются, смертность соответствует А67\70 селективная. Прибыль от смертности за 2011 г. составила  A. -376750 руб. B. -176750 руб. C. 23 250 руб. D. 223 250 руб. E. 423 250 руб.  [5] |
| **4** |  | 15 лет назад страхователь возраста 25 лет купил полис страхования жизни на срок 30 лет с начальной страховой суммой 1 000 000 руб. В начале каждого года на страховую сумму объявляется сложный бонус в размере 3%, выплаты по смерти незамедлительные, ежегодные авансовые премии вносятся в течение 30 лет, расчет резервов на основе нетто принципа. Согласно А67/70 4% селективная величина резерва на текущий момент составляет  A. 41089 руб. B. 41069 руб. C. 41049 руб. D. 41029 руб. E. 41009 руб.  [4] |
| **5** |  | Договор смешанного страхования на срок 16 лет со страховой суммой 500 000 руб. заключен с [49]. Согласно договору авансовые годовые премии выплачиваются в течение 11 лет, выплаты по смерти в конце года. Начальные издержки составляют 60% от первой премии, текущие издержки – 5% от каждой из последующих. Расчет премий производится на основе А67\70 5% селективная, резервов – на основе А67\70 4% окончательная. |
|  | (1) | Проспективная формула расчета резерва дает значение  равное  A. 433665 руб. B. 423665 руб. C. 413665 руб. D. 403665 руб. E. 393665 руб.  [2] |
|  | (2) | Проспективная формула расчета резерва дает значение  равное  A. 378416 руб. B. 368416 руб. C. 358416 руб. D. 348416 руб. E. 338416 руб.  [4] |
|  | (3) | Ретроспективная формула расчета резерва дает значение  равное  A. 411287 руб. B. 401287 руб. C. 391287 руб. D. 381287 руб. E. 371287 руб.  [4] |
| **6** |  | [40] заключил договор, согласно которому он с 60 до 65 лет будет получать пенсию в размере 5 000 руб. в начале каждого месяца. В случае смерти страхователя до 60 лет СК выплачивает 500 000 руб. в конце года смерти. Авансовые годовые премии уплачиваются в течение 20 лет, начальные издержки равны 80% от первой премии, текущие издержки составляют 5% от каждой из последующих премий и 5% от величины каждой пенсионной выплаты. Резервы по полису вычисляются исходя из A67\70 4% окончательная, премии – на основе А67\70 6% селективная. |
|  | (1) | Величина годовой премии равна  A. 7352 руб. B. 8352 руб. C. 9352 руб. D. 10352 руб. E. 11352 руб.  [3] |
|  | (2) | В конце двадцать четвертого года действия полиса величина резерва составляет  A. 64286 руб. B. 63286 руб. C. 63286 руб. D. 62286 руб. E. 61286 руб.  [2] |
|  | (3) | В конце девятнадцатого года действия полиса величина резерва составляет  A. 228932 руб. B. 238932 руб. C. 248932 руб. D. 258932 руб. E. 268932 руб.  [3] |
| **7** |  | Страхователь возраста 67 лет заключает договор страхования дожития до 70 лет. Страховая сумма равна 1000 000 руб., годовая авансовые премии в размере 309 999 руб. выплачиваются в течение трех лет. Начальные издержки равны 10 000 руб. плюс комиссия 20 % от первой премии. Текущие издержки учитываются при уплате второй и третьей премии и составляют 1000 руб. (подвержены инфляции). Издержки по окончании действия полиса составляют 2000 руб. (подвержены инфляции). Норма инфляции составляет 3 % в год. Денежные потоки вычисляются при норме доходности 6%, смертность соответствует А67\70 селективная. Базис резервирования: А67\70 4% окончательная. Рисковая ставка дисконта 15%. |
|  | (1) | В конце второго года действия полиса величина текущей прибыли равна  A. -3604 руб. B. -2604 руб. C. -604 руб. D. 396 руб. E. 1396 руб.  [6] |
|  | (2) | Современная стоимость будущих прибылей равна  A. 921 руб. B. 1921 руб. C. 2921 руб. D. 3921 руб. E. 4921 руб.  [1] |
|  | (3) | Маржа прибыли для контракта составляет  A. 7.2% B. 6.2% C. 5.2% D. 4.2% E. 3.2%  [2] |
|  | (4) | Внутренняя норма доходности контракта составляет  A. 39% B. 31% C. 23% D. 15% E. 7%  [2] |
| **8** |  | Страхователь возраста 35 лет покупает полис пенсионного страхования, по которому начиная с 55 лет производится выплата ежегодной пенсии, начальный размер которой 60 000 руб. и с каждым годом этот размер увеличивается на 12 000 руб. Авансовые ежегодные премии вносятся в течение 20 лет, в случае смерти страхователя до 55 лет СК возвращает все внесенные премии в конце года смерти. Исходя из А67\70 4% селективная |
|  | (1) | Размер годовой премии равен  A. 41415 руб. B. 51415 руб. C. 61415 руб. D. 71415 руб. E. 81415 руб.  [4] |
|  | (2) | ОСС выплат по смерти равна  A. 27365 руб. B. 37365 руб. C. 47365руб. D. 57365руб. E. 67365 руб.  [1] |
| **9** |  | Согласно А67\70 4% аппроксимация разности  равна  A. 0.0463 B. 0.0493 C. 0.0923 D. 0.0953 E. 0.0983  [3] |
| **10** |  | В соответствии с ELT №12 4% значение  равно  A. 9.325 B. 9.525 С. 9.725 D. 9.925 E. 10.125  [1] |
| **11** |  | При , *i*=0.06 и равномерном распределении смертей между целочисленными возрастами значение равно  A. 11.5456 B. 11.5426 C. 11.5396 D. 11.5366 E. 11.5336  [3] |
| **12** |  | В соответствии с A67/70 4% |
|  | (1) | Аккумулированная на конец 12 –го года стоимость выплат размера *k* производимых в конце каждого *k* –го года при условии дожития (61) до указанного момента, равна  A. 106.3 B. 96.3 C. 86.3 D. 76.3 E. 66.3  [2] |
|  | (2) | Аккумулированная на конец 12 –го года стоимость выплат размера *k* производимых в конце каждого *k* –го года при условии смерти (61) на *k* –ом году, равна  A. 4.083 B. 3.983 C. 3.783 D. 3.583 E. 3.383  [2] |
| **13** |  | В соответствии с ELT №12 – males |
|  | (1) | Величина  равна  A. 0.020965 B. 0.020865 C. 0.020765 D. 0.020665 E. 0.020565  [1] |
|  | (2) | При условии равномерного распределения смертей между целочисленными возрастами значение  равно  A. 0.005016 B. 0.005116 C. 0.005216 D. 0.005316 E. 0.005416  [2] |
|  | (3) | При условии равномерного распределения смертей между целочисленными возрастами значение  равно  A. 0.044818 B. 0.045818 C. 0.046818 D. 0.047818 E. 0.048818  [2] |
|  | (4) | При условии постоянной интенсивности смертности внутри каждого целочисленного интервала значение величины из (3) равно  A. 0.048847 B. 0.047847 C. 0.046847 D. 0.045847 E. 0.044847  [3] |
| **14** |  | В организацию ежегодно принимаются на работу 80 сотрудников возраста 25 лет. В возрасте 30 лет 25% сотрудников увольняется, остальные работают до 55 лет. В соответствии c ELT № 12 – males процент сотрудников в возрастном интервале от 40 до 50 лет равен  A. 34.31% B. 33.31% C. 32.31% D. 31.31% E. 30.31%  [4] |

Экзаменационное упражнение

При вычислении нетто-резерва известно, что .

(1) Выразить величину  через  [8]

(2) Выразить величину  через  [3]

(3) Выразить величину  через . [2] (4) При i=0.08 вычислить значения ,  [2]