**Задачи.**

**Задача 1**

Страховая компания осуществляет операции по страхованию жизни. При заключении договоров используются данные о дожитии и смертности населения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст, *x* лет | Число лиц в возрасте *х* лет, *lx* | Число лиц, умирающих при переходе от *х* лет к возрасту (*х* + 1) лет,  *dx* |
| 40 | 88488 | 722 |
| 41 | 87766 | 767 |
| 42 | 86999 | 817 |
| 43 | 86182 | 872 |
| 44 | 85310 | 931 |
| 45 | 84379 | 994 |

Вероятность прожить еще год рассчитывается по формуле

Р*х* = *lx+1* / *lx*

Вероятность умереть в течение предстоящего года жизни рассчитывается по формуле                                                     q*x* = *dx+1* | *dx*

Вероятность дожить до 45 лет рассчитывается по формуле

5 m 40 = *lx+5* / *lx*

Вероятность умереть в течение предстоящих 5 лет рассчитывается по формуле 5 q 40 = *lx*  - *lx+5* / *lx*

Вероятность умереть на 45-м году жизни рассчитывается по формуле

5 Q40 = *lx+4*  - *lx+5* / *lx*

*Задание.*Рассчитать:

1)    вероятность прожить год;

2)    вероятность умереть в течение предстоящего года жизни;

3)    вероятность дожить до 45 лет;

4)    вероятность умереть в течение предстоящих 5 лет;

5)    вероятность умереть на 45-м году жизни.

**Задача 2**

Страховая организация осуществляет операции по страхованию жизни. Страховой случай – дожитие. Возраст страхователя 20 лет. Срок действия договора – 5 лет. Страховая сумма – 200000 руб. Страховая премия вносится страхователем ежемесячно. Данные таблицы коммутационных чисел (по общей таблице смертности): D20 = 36367,95;    D25 = 28131,13. Тарифная ставка рассчитывается по формуле

5 Е 20 = D25 / D20

*Задание.* Рассчитать:

1)    тарифную ставку для лиц в возрасте 20 лет, страхующихся на дожитие до 25 лет;

2)     страховую премию: совокупную и ежемесячную.

**Задача 3**

Руководитель решил обеспечить дополнительной пенсией работников своего предприятия. На предприятии работает 100 человек. Из них 20 женщин в возрасте 35 лет, 15 женщин в возрасте 30 лет, 15 мужчин в возрасте 40 лет, 50 мужчин в возрасте 45 лет. Ежегодный размер пенсии, выплачиваемый после достижения пенсионного возраста, 10000 руб. Период времени, в течение которого будет выплачиваться пенсия (k), – 10 лет.  Пенсионный возраст для женщин – 55 лет; для мужчин – 60 лет.

Данные таблицы коммутационных чисел (по общей таблице смертности):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N*x+n+1* | N*x+n+k+1* | D*x* |
| N56 | 53205,57 | N66 | 19487,99 | D35 | 16586,43 |
| D30 | 21670,58 |  |  |  |  |
| N61 | 33207,69 | N71 | 10477,60 | D40 | 12569,34 |
| D45 | 9391,09 |  |  |  |  |

Размер страхового взноса рассчитывается по формуле

*n*a*x ,k* = 10000 руб. х (N*x+n+1* - N*x+n+k+1*) / D*x*

*Задание.* Рассчитать для каждой категории работающих:

1)    период отсрочки до достижения пенсионного возраста (n);

2)    размер страхового взноса (*n*a*x ,k*);

3)    совокупный страховой взнос предприятия.

|  |
| --- |
| **Разгадать Кросворд*****&Kcy;&rcy;&ocy;&scy;&scy;&vcy;&ocy;&rcy;&dcy; &pcy;&ocy; &pcy;&rcy;&iecy;&dcy;&mcy;&iecy;&tcy;&ucy; &Scy;&tcy;&rcy;&acy;&khcy;&ocy;&vcy;&acy;&ncy;&icy;&iecy; - &ncy;&acy; &tcy;&iecy;&mcy;&ucy; '&Scy;&tcy;&rcy;&acy;&khcy;&ocy;&vcy;&acy;&ncy;&icy;&iecy; &zhcy;&icy;&zcy;&ncy;&icy;'******По горизонтали*** |
| 1. Страховщик, принявший на страхование риск и передавший его частично в перестрахование  |
| 3. Начисляется при истечении срока договора  |
| 4. … выплата - оплата произведенных расходов застрахованного лица  |
| 5. Коэффициент … - учитывает число рабочих дней, потерянных в результате несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих  |
| 7. Передача рисков в перестрахование перестраховщику  |
| 9. Вид срочного страхования, предлагает возможность перевода в договор пожизненного или смешанного страхования  |
| 10. … договор омс - предполагает предоставление медицинских услуг, равных по стоимости уплаченной нетто-премии  |
| 11. … страхование- заключается физическим лицом, действие договора распространяется на страхователя и членов его семьи  |
| 13. Страхование жизни на случай смерти в течение всей жизни застрахованного  |
| 14. Принцип страхования жизни, означает, что страхователь при заключении договора и во время его действия вправе потребовать от страховой компании всю информацию о ее деятельности  |
| 16. … сумма- сумма, которую страховщик должен выплатить страхователю, пожелавшему расторгнуть договор  |
| 17. Вариант изменения условий договора по мере его дейтвия  |
| 18. Пропорциональное уменьшение страховой суммы в случае неуплаты страховых премий  |
|   |
| ***По вертикали*** |
| 2. Процесс определения современной стоимости будущих доходов или расходов. Используется в актуарных расчетах по страхованию жизни  |
| 6. Право страховщика на предъявление к третьей стороне, виновной в наступлении страхового случая, претензий с целью получения возмещения за причиненный ущерб  |
| 8. Период, в течение которого страховщик не несет ответственности по наступающим страховым случаям  |
| 12. Документ, являющийся юридическим доказательством заключенного договора страхования и, следовательно, в случае необходимости может быть предъявлен в суд для предъявления иска к страховщику по взысканию с него убытка  |
| 15. Страховой договор, по которому выплачивается годовая рента в течение какого-либо периода жизни застрахованного в обмен на уплату однократной премии при подписании договора  |