

Расчет премии по индивидуальной таблице смертности

Для 3-х летнего срочного страхования жизни на сумму 1 000 в возрасте 70 лет, дано:

- q_{70+k}^{ILT} – вероятность умереть, определенная на основе актуарной иллюстративной таблицы смертности для $k = 0, 1, 2$.
- q_{70+k} – вероятность умереть, используемая при расчете премии по договору.
- $q_{70+k} = (0,95)^k \cdot q_{70+k}^{ILT}$, для $k = 0, 1, 2$.
- $i = 0,06$.

Вычислите размер единовременной премии.

Варианты ответа:

а) 46,89

б) 48,10

в) 63,65

г) 67,47

д) 69,12

Сумма баллов: 5

Решение:

Очевидно, речь идет о современной стоимости страховой ренты продолжительностью 3 года, но с учетом индивидуальной ТС, заданной условием задачи. Базовое уравнение эквивалентности

$$l_x \cdot k a_x = l_{x+1} v^1 + \dots + l_{x+k} v^k$$

Следуя его логике, можно записать:

$$1 \cdot S_{\Pi} = APV = SS(q_x v^1 + {}_0p_x q_{x+1} v^2 + {}_1p_x q_{x+2} v^3)$$

Сначала посчитаем v :

$$v = \frac{1}{1+i} = \frac{1}{1+0,06} = 0,943396$$

Составим индивидуальную таблицу смертности:

Время, k	Возраст	q_{70+k}^{ILT}	$q_{70+k} = (0,95)^k \cdot q_{70+k}^{ILT}$	p_{70+k}
0	70	0,02282	0,02282	0,97718
1	71	0,02604	0,02474	0,97526
2	72	0,02853	0,02575	

Теперь посчитаем:

$$\begin{aligned} APV &= 1000(0,02282 v + 0,97718 \cdot 0,02474 v^2 + 0,97526 \cdot 0,02575 v^3) = \\ &= 64,13 \end{aligned}$$

Выбираем ближайший ответ – 63,65.

Ответ: В

[1-19-5]