

Смысл актуарных обозначений

Таблица смертности: Актуарная иллюстративная таблица смертности.

Вычислите:

$$10000 {}_{10}q_{63} {}_{10}p_{75} {}_{10|5}q_{40}$$

Варианты ответа:

а) 20,2403

б) 31,4672

в) 42,8404

г) 56,7405

д) 67,6406

Сумма баллов: 3

Решение.

Первый сомножитель означает вероятность смерти человека, вступающего в договор в возрасте 63 года, в течение предстоящих 10 лет:

$${}_{10}q_{63} = \frac{l_{63} - l_{73}}{l_{63}} = \frac{83\,492 - 69\,746}{83\,492} = 0,1646$$

Второй сомножитель означает вероятность для человека в возрасте 75 лет прожить еще 10 лет, т. е. дожить (не умереть) до возраста 85 лет:

$${}_{10}p_{75} = \frac{l_{85}}{l_{75}} = \frac{30917}{64177} = 0,4817$$

Третий сомножитель представляет собой произведение событий: сначала надо дожить до 50, а потом умереть между 50 и 55:

$$\begin{aligned} {}_{10|5}q_{40} &= {}_{10}p_{40} {}_5q_{40+10} = \\ &= \frac{l_{50}}{l_{40}} \cdot \frac{l_{50} - l_{55}}{l_{50}} \Rightarrow \\ {}_{10|5}q_{40} &= \frac{l_{50} - l_{55}}{l_{40}} = \frac{92\,316 - 89\,879}{95\,465} = 0,02553 \end{aligned}$$

Таким образом, искомое произведение равно:

$$10000 \cdot 0,1646 \cdot 0,4817 \cdot 0,02553 = 20,2403$$

Ответ: А

□