Значение интенсивности смертности в точке

Зная, что модель дожития определяется формулой

$$l_x = A(B-x)^{\frac{1}{2}}, \qquad 0 \le x \le B,$$

где $A = 2\,000$, а $B = 90$, вычислите точное значение μ_x для $x = 58{,}25$.

Варианты ответов:

а) 0,0194

б) 0,0189

в) 0,0178

г) 0,0165

д) 0,0158

Решение:

По определению силы смертности

$$\mu_x = \frac{-\frac{d}{dx} l_x}{l_x}$$

В нашем случае

$$\mu_x = \frac{-\frac{d}{dx} A(B-x)^{\frac{1}{2}}}{A(B-x)^{\frac{1}{2}}} = \frac{A\,(B-x)^{-\frac{1}{2}}}{2\,A(B-x)^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2\,(B-x)}$$

$$\mu_{58{,}25} = \frac{1}{2\,(90-58{,}25)} = 0{,}01575$$

Ответ: Д

[3-10-2]

□