

## Показательный закон распределения

### Задача о времени обслуживания с решением

**Задача.** Предполагая, что случайное время обслуживания абонента службой «09» распределено по показательному закону и средняя продолжительность обслуживания составляет 1,5 минуты, найдите вероятность того, что абонент будет обслужен более, чем за 2 минуты.

**Решение.** Случайная величина  $X$  - время обслуживания абонента службой «09», распределена по показательному закону с параметром  $\lambda = \frac{1}{MX} = \frac{1}{1,5} = \frac{2}{3}$ .

Для нахождения вероятности будем использовать формулу:  $P(a < X < b) = e^{-\lambda a} - e^{-\lambda b}$ .

Тогда вероятность того, что абонент будет обслужен более, чем за 2 минуты, равна:

$$P(2 < X < \infty) = e^{-2 \cdot 2/3} - e^{-\infty \cdot 2/3} = e^{-4/3} - 0 \approx 0,264..$$

**Ответ:** 0,264.