

## Непропорциональное перестрахование, мат. ожидание выплаты перестрахователя

Страховая компания заключила договор перестрахования на следующих условиях. Перестраховщик выплачивает:

- а) половину величины иска, если его размер меньше 60.
- б) 10 и треть величины иска, если его размер от 60 до 120.
- с) 26 и пятую часть величины иска, если его размер превосходит 120.

Вычислите ожидаемое значение выплат, производимых страховой компанией, если величина иска имеет показательное распределение с параметром  $\lambda = 0,008$ .

Варианты ответа:

- а) 70,91
- б) 76,34
- в) 81,77
- г) 87,20
- д) 92,63

Сумма баллов: 3

Решение:

Запишем функцию выплат, производимых страховщиком:

$$h(x) = \begin{cases} \frac{x}{2}, & x < 60 \\ \frac{2}{3}x - 10, & 60 \leq x < 120, \\ \frac{4}{5}x - 26, & 120 \leq x \end{cases}$$

Тогда

$$E[h(x)] = \int_0^{60} \frac{x}{2} \lambda e^{-\lambda x} dx + \int_{60}^{120} \left( \frac{2}{3}x - 10 \right) \lambda e^{-\lambda x} dx + \int_{120}^{+\infty} \left( \frac{4}{5}x - 26 \right) \lambda e^{-\lambda x} dx$$

Интегрируем:

$$E[h(x)] = \frac{1}{2\lambda} \left( 1 - e^{-60\lambda} (60\lambda + 1) \right) + \frac{3}{2\lambda} \left( e^{-60\lambda} (60\lambda + 1) - e^{-120\lambda} (120\lambda + 1) \right) - 10(e^{-60\lambda} - e^{-120\lambda}) + \frac{4}{5\lambda} e^{-120\lambda} (120\lambda + 1) - 26e^{-120\lambda}$$

Подставляя сюда  $\lambda = 0,008$ , получаем:

$$E[h(x)] = 81,77275$$

Ответ: В

[3-34-3]

□