

---

## Домашнее задание №4

---

**Задача №1.**

Найдите математические ожидания и дисперсии случайных величин, имеющих распределения, перечисленные на [Семинаре 3](#).

**Задача №2.**

Существует ли случайная величина с конечным вторым моментом и бесконечным первым моментом?

**Задача №3.**

В 17-тиэтажном доме на первом этаже в лифт зашли 5 «случайных» человек. Каждому из них нужно ехать на один из оставшихся этажей с вероятностью  $\frac{1}{16}$ . Найдите математическое ожидание числа остановок лифта.

**Задача №4.**

Пусть  $\xi_1, \dots, \xi_n$  — независимые одинаково распределённые случайные величины. Доказать, что

$$\mathbb{E} \left[ \frac{\xi_1 + \dots + \xi_k}{\xi_1 + \dots + \xi_n} \right] = \frac{k}{n}$$

для любого  $1 \leq k \leq n$ . Можно ли отказаться от независимости?