

## Задачи к семинарам 07.10.2024

- 1 Случайные величины  $\xi_1, \xi_2$  независимы и имеют равномерное распределение на отрезке  $[0, 1]$ . Найдите плотности случайных величин  $\xi_1 + \xi_2$  и  $\xi_1 - \xi_2$ .
- 2 Случайные величины  $\xi_1, \xi_2$  независимы и имеют экспоненциальное распределение,  $\xi_i \sim \text{Exp}(\lambda_i)$ ,  $i = 1, 2$ . Вычислите плотности случайных величин  $\xi_1 + \xi_2$  и  $\xi_1 - \xi_2$  при условии, что  $\lambda_1 \neq \lambda_2$ .
- 3 Случайные величины  $\xi_1, \dots, \xi_n$  независимы и имеют одно и то же экспоненциальное распределение  $\text{Exp}(\lambda)$ . Вычислите плотность случайной величины  $\xi_1 + \dots + \xi_n$ .
- 4 Случайные величины  $\xi_1, \xi_2$  независимы и имеют нормальное распределение,  $\xi_i \sim \mathcal{N}(a_i, \sigma_i^2)$ ,  $i = 1, 2$ . Вычислите плотность случайной величины  $\xi_1 + \xi_2$ .