

## Домашнее задание 18.11.2024

- 1 Случайные величины  $X$  и  $Y$  независимы и имеют экспоненциальное распределение с параметром  $\lambda$ . Положим  $U = X + Y$ ,  $V = X/(X + Y)$ . Найдите совместную плотность случайных величин  $U$  и  $V$ . Проверьте, являются ли  $U$  и  $V$  независимыми.
- 2 Пусть случайные величины  $\xi_1$  и  $\xi_2$  независимы. Найдите плотность случайной величины  $\xi_1/\xi_2$ , если
  - (a)  $\xi_i \sim \mathcal{N}(0, \sigma_i^2)$ ,  $i = 1, 2$ ;
  - (b)  $\xi_i \sim \text{Exp}(\lambda_i)$ ,  $\lambda_i > 0$ ,  $i = 1, 2$ .