

## Домашнее задание 13.01.2025

- 1** Случайные величины  $X$  и  $Y$  независимы. Найдите характеристическую функцию случайной величины  $XY$ , если
- а)  $X$  и  $Y$  имеют распределение  $\mathcal{N}(0, 1)$ ;
  - б)  $X$  имеет экспоненциальное распределение с параметром  $\lambda > 0$ , а  $Y$  — распределение Коши с параметром  $\sigma > 0$ .
- 2** Какие из двух приведенных ниже функций являются характеристическими?

$$\varphi_1(t) = \begin{cases} 1 - t^2, & \text{если } |t| \leq 1; \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

$$\varphi_2(t) = \begin{cases} 1 - |t|^3, & \text{если } |t| \leq 1; \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Для тех функций, что являются характеристическими, найдите математическое ожидание и дисперсию соответствующих случайных величин.