

Вариант 4.

1. Выяснить, является ли данная функция-функцией распределения некоторой с.в. X

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0; \\ x/5, & 0 < x \leq 2.5 \\ 0.5, & 2.5 < x \leq 5 \\ 1, & x > 5 \end{cases}. \text{ Если да, найти ее матожидание и дисперсию.}$$

2. Функция распределения ξ равна $F(x) = 1 - \frac{1}{1+x^2}, x > 0, 0, x < 0$

Найти м.о., дисперсию, моду и медиану с.в. ξ и $1/\xi$.

3. Пусть ξ имеет экспоненциальное распределение с параметрами λ , то есть $p(x) = \lambda \exp(-\lambda x), x > 0, p(x) = 0, x \leq 0$ Найти распределение $\xi^{1/2}$
4. Найти константу и затем характеристическую функцию распределения с плотностью $p(x) = Cx^2 e^{-\alpha x}, \alpha, x > 0, p(x) = 0, x \leq 0$
5. Будет ли функция $\varphi(t) = (1 + 4t^2)^{-1}, -\infty < t < \infty$ характеристической функцией?