

Вариант 13

1. Плотность с.в. ξ задана формулой

$$p(x) = \frac{1}{1 + Cx^2}. \text{ Найти константу } C \text{ и построить график ф.р.}$$

2. Случайные величины ξ, φ независимы и задаются распределениями

$$p_{\xi}(x) = \alpha \exp(-\alpha x), x > 0; p_{\varphi}(x) = \beta \exp(-\beta x), x > 0. p_{\xi}(x) = p_{\varphi}(x) = 0, x \leq 0$$

$$\text{Найти распределение с.в. } \eta = \frac{\xi + \varphi}{\varphi}$$

3. Найти среднее и дисперсию произведения с.в. ξ, φ , задаваемых в задаче 2.

4. Рассматривается с.в. ξ с плотностью $p(x) = C \exp(-\frac{x^2}{4})$ Найти константу и построить х.ф. этого распределения.

5. Докажите, что если целочисленная с.в. ξ такова, что для любого N $P(\xi > N) \leq \frac{1}{N^{2+\alpha}}$ где α некоторая положительная константа, то у с.в. ξ существует мат. ожидание.