

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- 4.1. Из партии в 10 деталей, среди которых ровно 2 бракованные, выбирают наудачу 3 детали. Для случайной величины X – числа бракованных деталей среди выбранных: 1) найти ряд распределения, 2) найти функцию распределения и построить ее график.
- 4.2. Пусть X – случайная величина, равная числу вызовов, поступивших на станцию скорой помощи в течение часа. Считая, что X распределена по закону Пуассона с параметром $\lambda = 5$, найти вероятность того, что в течение часа на станцию поступит
- а) ровно 2 вызова,
 - б) не более 2-х вызовов,
 - в) не менее 2-х вызовов.
- 4.3. Плотность распределения вероятностей случайной величины X имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{c}{\sqrt[3]{x}}, & x \in (0, 2), \\ 0, & x \notin (0, 2). \end{cases}$$

Требуется:

- а) найти постоянную c ;
 - б) найти функцию распределения случайной величины X и построить ее график;
 - в) найти $\mathbf{P} \left\{ \frac{1}{2} \leq X \leq \frac{3}{2} \right\}$.
- 4.4. Погрешность (с учетом знака) лазерного дальномера распределена по нормальному закону с параметрами $m = 2$ (миллиметра) и $\sigma^2 = 100$ (миллиметров квадратных). Какова вероятность того, что погрешность очередного измерения не превзойдет по абсолютному значению 2 миллиметра?
- 4.5. Пусть $X \sim N(0, \sigma^2)$. Известно, что $\mathbf{P} \{|X| < 0.3\} = 0.5$. Найти значение параметра σ^2 .