

24. Контрольная работа №2

24.1. Детали проверяются до появления первой бракованной (число деталей неограниченно). Вероятность бракованной детали 0,1. Найти математическое ожидание и дисперсию д.с.в. ξ — числа проверенных деталей и вероятность того, что будет проверено более четырёх деталей. Отобразить графически полученное решение.

24.2. Вероятность искажения «точки» при передаче сигнала 0,1, искажения «тире» 0,2. Найти ряд распределения д.с.в. ξ — числа искажений при передаче сигнала из трёх точек и одного тире. Найти $M(\xi)$, $D(\xi)$, функцию распределения д.с.в. ξ и построить её график.

24.3. Непрерывная величина ξ задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} Ax^4, & x \in (0; 2], \\ 0, & x \leq 0, \\ 1, & x \geq 2. \end{cases}$$

Найти параметр А, функцию плотности распределения н.с.в. ξ , вероятность попадания ξ , в $[-2; 1, 5]$, $M(\xi)$, $D(\xi)$ и построить её график.

24.4. Найти среднеквадратичную ошибку измерений, если известно, что, с вероятностью 0,95, ошибка составит не более 1 см (по модулю). Систематическая ошибка отсутствует, случайные ошибки распределены по нормальному закону. Результат отобразить графически.

24.5. Задана дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) :

ξ/η	-2	0	2
-4	0	0	0,125
-2	0,25	0,25 0	0
0	0	0,25 0	0,125

Найти ряды распределения одномерных д.с.в. $\xi, \eta, \xi + \eta$. Выяснить, зависимы ли величины ξ и η , если зависимы, то найти коэффициент корреляции.

24.6. Непрерывный случайный вектор (ξ, η) равномерно распределён в области $G : \{x^2 + y^2 \leq 16\}$. Найти вероятность попадания случайной точки в область $D : \{|x| + |y| \leq 2\}$.