

Вариант 4

Контрольная работа

Задача 1. Рабочий обслуживает 4 станка. Вероятность того, что в течении часа первый станок не потребует внимания рабочего, равна 0,7 ; для второго станка эта вероятность равна 0,8 ; для третьего -- 0,9 ; для четвертого -- 0,85. Найти вероятность того, что в течении часа по крайней мере один станок потребует к себе внимания рабочего.

Задача 2.

На сборку попадают детали с трех автоматов. Известно, что первый автомат дает 0,3% брака, второй -- 0,2% и третий -- 0,4%. С первого автомата поступило 1000, со второго -- 2000 и с третьего -- 2500 деталей. Какова вероятность попадания на сборку бракованной детали ?

Задача 3

В урне имеется 4 шара с номерами от 1 до 4. Вынули 2 шара. Случайная величина X - сумма номеров этих шаров. Найти закон распределения случайной величины X и ее математическое ожидание $M(X)$.

Задача 4

В задаче требуется найти вероятность попадания в заданный интервал (a, b) нормально распределенной случайной величины X , если известны ее математическое ожидание m и среднее квадратичное отклонение σ .

$$a = 0, \quad b = 8, \quad m = 0, \quad \sigma = 4,$$

Задача 5

Требуется по заданной выборке из n элементов некоторого признака x . Найти

1. Вариационный и статистический ряды;
2. Построить полигон относительных частот;
3. Эмпирическую функцию распределения $F^*(x)$ и построить ее график;
4. \bar{x}_B - выборочное среднее; D_B - выборочную дисперсию; s^2 - исправленную дисперсию; σ_B , S - средние квадратические отклонения - выборочное и исправленное;

M_0 - моду; m_e - медиану; θ - среднее абсолютное отклонение; V - коэффициент вариации вариационного ряда.

5 В предположении, что x распределена по нормальному закону построить доверительный интервал для неизвестного математического ожидания с данной надежностью γ .

36, 35, 36, 35, 37, 34, 38, 37, 38, 34, 34, 37, 36, 35, 36; $\gamma = 0,99$