

Вариант 3

Контрольная работа

Задача 1.

Вероятность попадания в мишень для первого стрелка - 0,8 , а для второго - 0,6. Стрелки независимо друг от друга сделали по одному выстрелу. Какова вероятность того, что в мишень попадет только один из стрелков?

Задача 2.

Электrolампы изготавливаются на трёх заводах. Первый завод производит 45% общего количества электrolамп, второй -- 40%, третий -- 15%. Продукция первого завода содержит 70% стандартных ламп, второго -- 80%, третьего -- 81% . В магазины поступает продукция всех трех заводов. Какова вероятность того, что купленная в магазине лампа окажется стандартной ?

Задача 3.

Стрелок производит по мишени три выстрела. Вероятность попадания в мишень при каждом выстреле равна 0,3. Определить закон распределения случайной величины X числа попадания в мишень при трех выстрелах и найти 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 .

$$a = 3, \quad b = 7, \quad m = 3, \quad \sigma = 1,$$

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 .

1, 5, 3, 4, 4, 3, 1, 3, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 5, 4, 1, 3; $\gamma = 0,95$