**Вариант 9**

**Задание №1.**

1. Бросаются два игральных кубика. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков

 1) равна *k-*1;

 2) не превосходит *k*;

 3) больше *l-2.*

**Задание №2.**

В ящике находится *k* гвоздей, (*l*-2) шурупов и *m* болтов. Наудачу выбирают две детали. Найдите вероятность того, что достали

 1) два болта;

 2) два шурупа;

 3) гвоздь и болт;

 4) болт и шуруп.

**Задание №3.**

В ящике находится *k* гвоздей, (*l*-2) шурупов и *m* болтов. Наудачу выбирают три детали. Найдите вероятность того, что достали

 1) три болта;

 2) один болт и два шурупа;

 3) болт, гвоздь и шуруп.

**Задание №4**

Магазин получил две равные по количеству партии одноименного товара. Известно, что 25% первой партии и 40% второй партии составляет товар первого сорта. Какова вероятность того, что наугад выбранная единица товара будет не первого сорта?

**Задание №5**

Производятся четыре выстрела по мишени. Вероятность попасть в цель при одном выстреле равна *0,n* . Найдите вероятность того, что

1. будет хотя бы одно попадание;
2. будет два попадания;

3) будет не менее трех попаданий.

**Задание №6**

Известно, что вероятность опоздания ежедневного поезда на станцию равна 0,2. Какова вероятность того, что в течение 200 дней поезд опоздает на станцию:

а) 50 раз;

б) от 100 до 150 раз?

**Задание №7**

Задан закон распределения дискретной случайной величины Х:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Х** | *n* | *n+2* | *n+5* | *n+k+l* |
| **р** |  |  |  |  |

Найти:

а) математическое ожидание , дисперсию  и среднее квадратическое отклонение  данной случайной величины;

б) отразить математическое ожидание и СКО на многоугольнике распределения.

**Задание №8**

Математическое ожидание нормально распределенной случайной величины равно *m*, ее среднее квадратичное отклонение . Выполните следующие задания:

 1) напишите формулу функции плотности распределения вероятности и схематично постройте ее график;

 2) найдите вероятность того, что X примет значения из интервала , где , 

**Задание №9**

Дана выборка объемом N= 30 значений дневной выручки магазина (в тыс. руб). На основании этих данных:

1. построить интервальный статистический ряд;

2. построить функцию распределения и гистограмму;

3. вычислить среднее значение , среднее квадратическое отклонение S;

4. получить точечные и интервальные оценки математического ожидания  и дисперсии  генеральной совокупности. (Доверительная вероятность равна 0,95)

5. проверьте гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона при уровне значимости .

Исходные данные:

22.417 21.010 24.061 23.238 20.794 19.037 18.377 22.997 22.325 19.141

20.502 24.149 23.042 20.288 18.537 19.220 22.629 23.872 22.729 18.271

17.491 20.544 19.432 23.417 22.506 20.246 19.557 17.844 20.220 19.077

**Задание №10**

По данным, приведенным ниже:

1. определить выборочный коэффициент корреляции;

2. получить уравнение регрессии Y=A\*X+B;

3. наложить прямую регрессии на поле рассеивания.

X Y X Y X Y

0.756 2.943 0.799 3.017 0.661 2.611

0.859 3.087 0.280 2.657 0.888 3.070

0.873 2.826 0.052 2.360 0.233 2.324

0.314 2.443 0.461 2.630 0.168 2.288

0.468 2.805 0.112 2.460 0.983 3.141

0.183 2.532 0.433 2.795 0.958 2.937

0.987 3.105 0.288 2.297 0.322 2.672

0.500 2.557 0.618 2.816 0.522 2.625

0.762 2.895 0.356 2.577 0.169 2.440

0.296 2.315 0.918 3.190 0.632 2.973

***(9)k – количество букв в полном имени студента;***

***(9)l – количество букв в отчестве студента;***

***(7)m – количество букв в фамилии студента;***

***(19)n – номер студента в списке группы.***