Вариант 4

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

Два контролера производят оценку качества выпускаемых изделий. Вероятность того, что очередное изделие попадет к первому контролеру, равна 0,55; ко второму контролеру – 0,45. Первый контролер выявляет дефект с вероятностью 0,8, а второй с вероятностью 0,9. Вычислить вероятность того, что изделие с дефектом будет признано годным к эксплуатации.

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 в данном технологическом процессе 10% изделий имеют дефект. Какова вероятность того, что в партии из 400 изделий:

а) не будут иметь дефекта 342 изделия;

б) будут иметь дефект от 30 до 52 изделий?

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= 31 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:

17.588 22.597 17.252 24.263 23.798 21.520 19.974 24.511 18.694 23.335

20.611 18.452 21.777 18.738 17.159 23.334 20.741 18.980 23.172 20.420

17.573 22.495 24.223 24.141 23.907 23.402 23.500 17.582 18.242 17.584

23.179

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

0.688 2.711 0.111 2.442 0.548 2.673

0.901 3.054 0.388 2.564 0.764 3.035

0.268 2.582 0.279 2.372 0.464 2.728

0.275 2.413 0.245 2.366 0.427 2.634

0.503 2.701 0.284 2.602 0.020 2.312

0.991 2.994 0.493 2.497 0.227 2.472

0.016 2.210 0.058 2.379 0.691 2.939

0.261 2.372 0.443 2.444 0.368 2.653

0.030 2.376 0.381 2.634 0.380 2.595

0.973 3.128 0.432 2.734 0.737 2.933

5k – количество букв в полном имени студента;

10l – количество букв в отчестве студента;

8m – количество букв в фамилии студента;

4n – номер студента в списке группы.