**Лекция № 1**

1.     **Рабочий обслуживает три независимо работающих станка. Событие Аi={ i-ый станок в течении часа потребует наладки}, Р(Аi)=0,2, i=1,2,3.**

Выразить события:

а) ровно два станка потребуют наладки;

б) не более двух потребуют наладки;

в) хотя бы один потребует наладки.

Найти вероятность события  в).

,

n = 3 g = 1 - p;

P - Потребность в ремонте,

Р = 0,2; g = 0,8.

**Решение:**

1. Событие не записано!

**Ответ:** Вероятность события  в).

10**.  В ящике 12 красных , 8 зеленых и 10 синих шаров. Наудачу вынимаются два шара. Какова вероятность, что вынутые шары разного цвета, если известно, что не вынут синий шар?**

*Общий исход всего синих*

*Благоприятный исход:*

**Ответ:** вероятность вынуть шары розового цвета 0,22.

20.  **Сколько раз надо бросить игральную кость, чтобы на 95% быть уверенным в том, что хотя бы при одном бросании появится «шестерка»?**

*Решение:*

*Р = 0,95*

*n = число бросаний, n=?*

*Вероятность, что при 1-м бросании не выпадет шестерка = 5/6*

*;*

*или*

**Ответ:** Следует бросить кость не менее 17 раз.

**Лекция № 2**

1. **Случайная величина Х в интервале (2, 4) задана плотностью распределения , вне этого интервала f(x)=0.**

**Найти моду, математическое ожидание и медиану величины Х.**

**Решение:**

а) **Мода**

Мода М1 (x) возможно заменить на X1

при к/ч нл. раскрытия

M0 (x) =3

б) **Математическое ожидание**

*в)* **Медиана величины Х**

= 0

1=3

2

X=3

8.     **Задана двумерная плотность вероятности системы случайных величин (Х, Y), , Найти функцию распределения системы.**

**Решение:**

F1< x) (F1< y)]=

*= Не верно взяты интегралы*

**Лекция № 3**

**1.    Устройство содержит 2000 одинаковых элементов с вероятностью отказа для каждого за время T, равной 0,001. Найти вероятность того, что за время  откажут а) меньше трех элементов; б) не меньше одного элемента.**

**Решение:**

а) Согласно формуле Пуассона Меньше 3 – значит 0,1 или 2. Учтены не все случаи

0,001 \* вероятность отказа каждого элемента

1\*0,001=0,999 вероятность работы каждого элемента.

б) т.е. либо 1, либо 2......., либо 2000 Используйте формулу Пуассона и переход к противоположному событию.

Согласно формуле Бернулли