**Теория вероятностей и математическая статистика, КР № 1, вариант № 02**

 1. В урне находится 6 белых и 8 черных шаров. Наугад извлекают 4 шаров. Какова вероятность того, что все шары черные?

2. В партии из 23 лотерейных билетов 13 выигрышных. Куплено 13 билетов. Какова вероятность, что среди них 6 выигрышных?

 3. В группе 17 человек. Какова вероятность того, что у них разные дни рождения?

 4. В 21 ящиков случайным образом поместили 6 шаров. Какова вероятность того, что в некотором фиксированном ящике ровно 5 шаров?

5. Монета бросается до тех пор, пока герб не выпадет 9 раз. Определить вероятность того, что цифра выпадает 5 раз.

 6. При пересыпании из одной урны в другую один шар неизвестного цвета затерялся. Из оставшихся шаров вынимают один шар. Какова вероятность того, что этот шар белый, если всего было 75 шаров, 69 из которых - черные?

 7. В цехе работает 30 станков одинаковой производительности. Из них: 9 - марки A; 10 - марки B; 11 - марки C. Вероятность того, что качество детали окажется хорошим, равна соответственно .9295739 , .9448532 , .9308599 . Какой процент хороших деталей выпускает цех?

8. Имеется три машины, изготавливающие болты. Их производительность равна соответственно 1527 , 1341 , 1957 шт/час. Брак в потоке изделий от каждой машины составляет соответственно 4 2 6 процентов. Наугад выбранный болт оказался хорошим. Какова вероятность того, что он выпущен первой машиной?

9. Дана плотность распределения p(x) случайной величины X. Найти неизвестный параметр C, математическое ожидание MX, дисперсию DX и вероятность выполнения не- равенства 2.900766 <X< 3.74722 . p(x)=C\*x на [ 2.892151 , 4.553043 ] и равна нулю вне этого интервала.

10. В цехе имеется 7 станков. Количество отказов K за смену подчиняется закону Пуассона с параметром 'a'. Найти вероятность того, что 3 <=K<= 6 . Найти ту же вероятность, если число станков будет увеличено в 6 раз. a= .1357218

11. Найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины Y= 9.07739 \*X+ 11.08073 , если X - случайная величина с плотностью вероятности p(x)=a\*exp(-a\*x) (x>=0). a= 1.385968

12. Случайная величина 'размер детали' имеет нормальное распределение с известными MX= 24.94503 и DX= 1.272007 . Поле допуска - [ 24.66548 , 25.22459 ]. Найти вероятность того, что деталь годная.