**Теория вероятностей и математическая статистика.**

Необходимо представить подробное решение задач, со всеми формулами, расчетами и пояснениями.

**n=6, m=3**

***Задание 1***. В урне *n* белых и *m* черных шара. Какова вероятность вынуть из урны:

а) белый шар

б) черный шар

в) синий шар

 ***Задание 2.*** В урне n+m шаров: n белых и m чёрных. Вынули 2 шара. Какова веро­ятность того, что оба шара - белые? Найти вероятность того, что оба шара белые, если из урны вынимают подряд два шара.

***Задание 3***. Стрелок стреляет по цели разделенной на 3 зоны. Вероятности попадания в эти зоны соответственно равны 1/n и 1/m. Найти вероятность попадания либо в первую либо в третью зоны.

***Задание 4.*** Вероятности поражения цели первым и вторым стрелком соответственно равны 1/n и 1/m. соответственно. Найти вероятность поражения цели при залпе.

***Задание 5.*** По оценкам экспертов вероятность банкротства для двух предприятий, производящих разнотипную продукцию, равны 1/n и 1/m. Найти вероятность банкротства обоих предприятий.

***Задание 6.*** Контрольный тест состоит из трех вопросов. На каждый вопрос предлагается три варианта ответа, среди которых только один правильный. Найти вероятность правильного ответа на k вопроса для неподготовленного человека (выбор ответа на удачу), при k=[n\*4/10]. Квадратные скобки [ ] обозначают целую часть числа, стоящего в скобках.

***Задание 7.*** Дискретная случайная величина задана законом распределения вероятностей

 Х -1 0 3

 Р 0,1 0,3 0,6

Найти математическое ожидание случайной величины Y= nX +m

***Задание 8.*** Найти математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратичное отклонение случайной величины Х, заданной законом распределения

 Х 4 5 7

 Р 1/n 1/m (nm-n-m)/nm

***Задание 9.*** График плотности распределения вероятностей непрерывной случайной величины Х, распределенной равномерно в интервале (а; b) имеет вид.



Найти значение «b», если «а» =m

***Задание 10.*** Непрерывная случайная величина задана плотностью распределения вероятностей



Найти математическое ожидание этой нормально распределенной случайной величины.

***Задание 11.*** Если основная гипотеза H0: 2= n, то конкурирующей гипотезой может быть H1: 2 - ?

***Задание 12.*** Найти вероятность Р (m<X<n), если плотность вероятности описывается нормальной кривой при a=0 и  σ =1

***Задание 13.*** Из генеральной совокупности извлечена выборка объема

k =50

xi 1 2 3 4

ki n 2m 3 k4

Найти значение k4

***Задание 14.*** В результате измерения некоторой величины одним прибором получены результаты m, n, (n+1) в миллиметрах. Найти дисперсии результатов измерения.

При выполнении контрольной работы надо соблюдать следующие правила:

1. представлять решения задач подробно, со всеми формулами, расчетами и пояснениями.
2. формулировать четкие, грамотные, обоснованные выводы;