**Вариант 9**

1. В урне 4 белых и 6 чёрных шаров. Все шары извлекаются из урны наудачу без возвращения парами. Какова вероятность того, что: а) первая извлечённая пара состоит из шаров разного цвета? б) последняя извлечённая пара состоит из шаров разного цвета?
2. Каждое из двух чисел x и y выбирается наудачу из отрезка [-1;1]. Для каждого значения c (c>0) найдите P(c) – вероятность того, что |x|+|y|<c. Постройте график функции P(c).
3. Из 28 вагонов пассажирского поезда 8 купированных, 16 плацкартных и 4 общих. Считая, что вагоны сцеплены наудачу, найдите вероятность того, что в каждой последовательной группе из 7 вагонов есть 2 купированных, 4 плацкартных и 1 общий, причём однотипные вагоны стоят рядом, хотя порядок следования типов вагонов в каждой группе может быть любым.
4. Техническому контролю предъявлена партия из n изделий, среди которых могут быть от 0 до m бракованных (m<n). Наудачу взятое изделие оказалось доброкачественным. Найдите вероятность того, что в партии меньше, чем m бракованных изделий. Вычислите эту вероятность при n=441 и m=7.
5. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для каждого из трёх стрелков, соответственно, равны: 0.3, 0.5 и 0.8. Наудачу выбранный стрелок делает четыре выстрела в мишень. Найдите вероятность того, что будет получено не более двух попаданий.
6. Опыт состоит в том, что монету подбрасывают 6 раз. Пусть X- абсолютная величина разности между числом «орлов» и числом «решек», появившихся в результате опыта. Найдите ряд распределения, функцию распределения и моду случайной величины X. Постройте многоугольник распределения и график функции распределения. Вычислите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратичное отклонение X; найдите вероятность события {X>MX}.
7. Функция распределения непрерывной случайной величины X определена равенствами:

F(x) =

Пользуясь свойствами функции распределения, определите: константы a, b, c, вероятность события {X[-; ]}, медиану и плотность распределения f(x) и F(x). Вычислите и – начальные и центральные моменты порядка k случайной величины X при k = 0, 1, …, 4; укажите её математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратичное отклонение.

1. Известно, что XN{m; σ} и что P{X<1.85} = 0.04, а P{X>14.8} = 0.2. Найдите m и σ – параметры распределения.