1) Рассматриваются два числа  и , удовлетворяющие условию . Найти вероятность того, что для наудачу выбранной из этого множества пары чисел выполняется условие .

2) В урне содержится 3 белых, 8 черных и 8 красных шаров. Шары выбираются наугад, причем белый или черный шар в урну не возвращается, а извлеченный из урны красный шар после проверки его цвета укладывается назад в урну. Найти вероятность того, что два последовательно вынутых шара будут разных цветов.

3) По каналу связи передается одна из трех последовательностей букв: , или , вероятности которых равны соответственно 0,3, 0,4 и 0,3. Буква принимается правильно с вероятностью 0,6; вероятность ее приема за другую — 0,2 и 0,2 (буквы искажаются независимо друг от друга). Найти вероятность того, что передано , если получено .

4) Завод изготовляет изделия, каждое из которых должно подвергаться четырем видам испытаний. Первое испытание изделие проходит благополучно с вероятностью 0,9; второе — с вероятностью 0,95; третье — с вероятностью 0,8 и четвертое — с вероятностью 0,85. Найти вероятность того, что изделие пройдет благополучно ровно два испытания из четырех.

5) Устройство состоит из 4 независимо работающих элементов. Вероятность отказа каждого элемента в одном опыте равна 0,2. Найти закон распределения и дисперсию случайного числа отказавших элементов в одном опыте.

6) Плотность вероятности непрерывной случайной величины  имеет вид:



а) Найти значение параметра . б) Построить график функции распределения . в) Найти ,  и . г) Найти вероятность того, что случайная величина  примет значения из интервала (0,1; 0,9).

7) Средняя температура  в холодильной камере равна 5°C, а ее среднее квадратическое отклонение — 0,4°C. C вероятностью, не меньшей 0,92, найти границы, в которых заключена величина .