1. Решить задачу, используя классическое определение

В лифт девятиэтажного дома вошли 3 человека. Каждый из них с

одинаковой вероятностью может выйти на одном из 8 этажей, начиная со

второго. Какова вероятность того, что все они выйдут на разных этажах?

2. Решить задачу используя геометрическое определение

вероятности.

На отрезок [-1;2] случайным образом бросают 2 точки. Какова

вероятность того, что расстояние между ними больше 1?

3. Решить задачу, используя теоремы сложения и умножения

вероятностей

Охотник стреляет в лося с расстояния 100 метров и попадает в него с

вероятностью 0,5. Если при первом выстреле попадания нет, то охотник

стреляет во второй раз, но с расстояния 150 метров. В случае двух промахов,

третий выстрел производится с 200 метров. Считая, что вероятность

попадания обратно пропорциональна квадрату расстояния, определить

вероятность попадания в лося

4. Решить задачу, используя формулы полной вероятности и

формулы Байеса

В первой урне содержится 10 шаров, из них 8 белых; во второй урне

содержится 20 шаров, из них 4 белых. Из каждой урны наудачу извлекается

по одному шару, а затем из этих двух шаров наудачу взят один шар. Найти

вероятность того, что взят белый шар.

5. Решить задачу, используя формулу Бернулли.

Спортсмен прыгает в высоту пять раз. Вероятность того, что он

возьмет высоту 2,33 м при одной попытке, равна 0,7. Найти вероятность того,

что эта высота покорится: а) два раза; б) наивероятнейшее число раз; в) хотя

бы четыре раза.6. Решить задачу, используя приближенные формулы схемы

Бернулли

Устройство состоит из 2500 независимо работающих узлов.

Вероятность отказа одного из них в течение гарантийного срока равна 0,002.

Найти вероятность отказа в течение гарантийного срока: а) ровно четырех

узлов; б) не менее трех, но менее шести узлов.

7. Решить задачу с использованием дискретных случайных

величин. Задание для всех вариантов: составить закон распределения

случайной величины, найти числовые характеристики: моду,

математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое

отклонение, составить функцию распределения и построить ее график.

Среди десяти деталей три с дефектом. Случайная величина Х - число

деталей с дефектом среди взятых наудачу четырех.

8. 



9. 



10. Для получения квалификации заявители проходят через тестирование

на скорость чтения. Баллы обычно распределяются в пределах среднего

показателя 80 знаков при стандартном отклонении, равном 8. Если отобрать

только 15% лучших претендентов, то определите уровень отсева, то есть

минимальный проходной балл.

11. Симметричную монету подбрасывают три раза. Случайная величина X

– число гербов, выпавших в первом и втором испытаниях; Y – число гербов,

выпавших во втором и третьем испытаниях. Составить закон распределения

системы случайных величин (X;Y). Установить, являются ли случайные

величины Х и Y зависимыми.