

Решения задач на классическое определение вероятности

Задача 1. Шесть шаров случайным образом раскладывают в три ящика. Найти вероятность того, что во всех ящиках окажется разное число шаров, при условии, что все ящики не пустые.

Задача 2. На полке в случайном порядке расставлено 40 книг, среди которых находится трехтомник Пушкина. Найти вероятность того, что эти тома стоят в порядке возрастания номера слева направо, но не обязательно рядом.

Задача 3. Ребенок имеет на руках 5 кубиков с буквами: А, К, К, Л, У. Какова вероятность того, что ребенок соберет из кубиков слово "кукла"?

Задача 4. Шесть рукописей случайно раскладывают по пяти папкам. Какова вероятность того, что ровно одна папка останется пустой?

Задача 5. На полке в случайном порядке расставлено 40 книг, среди которых находится трехтомник Пушкина. Найти вероятность того, что эти тома стоят в порядке возрастания номера слева направо, но не обязательно рядом.

Схема Бернулли

Задача 6: Из n аккумуляторов за год хранения k выходит из строя. Наудачу выбирают m аккумуляторов. Определить вероятность того, что среди них l исправных.
 $n=100, k=7, m=5, l=3. n=100, k=7, m=5, l=3.$

Задача 7. Что более вероятно выиграть у равносильного противника: не менее двух партий из трёх или не более одной из двух?

Формула полной вероятности и формула Байеса

Задача 8. Из 1000 ламп 380 принадлежат к 1 партии, 270 – ко второй партии, остальные к третьей. В первой партии 4% брака, во второй – 3%, в третьей – 6%. Наудачу выбирается одна лампа. Определить вероятность того, что выбранная лампа – бракованная.

Задача 9. Из 30 стрелков 12 попадает в цель с вероятностью 0,6, 8 – с вероятностью 0,5 и 10 – с вероятностью 0,7. Наудачу выбранный стрелок произвел выстрел, поразив цель. К какой из групп вероятнее всего принадлежал этот стрелок?

Теоремы Лапласа

Задача 10: Вычислительное устройство состоит из 1000 элементов, работающих независимо друг от друга. Вероятность отказа каждого элемента за смену равна p . Найти вероятность, что за смену откажут m элементов.
 $p=0,024, m=6 p=0,024, m=6.$

Задача 11: В жилом доме имеется n ламп, вероятность включения каждой из них в вечернее время равна 0,5. Найти вероятность того, что число одновременно включенных ламп будет между m_1 и m_2 . Найти наимвероятнейшее число включенных ламп среди n и его соответствующую вероятность.
 $n=6400, m_1=3120, m_2=3200 n=6400, m_1=3120, m_2=3200.$

Задача 12: Найти вероятность того, что если бросить монету 200 раз, то орел выпадет от 90 до 110 раз.