

1. Рассмотрим подбрасывание двух групп симметричных монеток — из $2m$ и из $2n$ штук, соответственно ($m > n$). Что вероятнее: что в первой группе доля монет, выпавших орлом вверх, будет больше отклоняться от $\frac{1}{2}$ или что во второй группе количество монет, выпавших орлом вверх, будет больше отклоняться от половины?
2. Докажите, что вероятность того, что число выпадений орла в бросании симметричной монетки n раз отклонится от $\frac{n}{2}$ ровно на k падает с ростом n и с ростом k .
3. Найдите условное математическое ожидание суммы выпавших очков на двух симметричных кубиках при условии
 - а) количества очков, выпавших на первом из них;
 - б) меньшего из количеств очков, выпавших на них.
4. Условное математическое ожидание показаний прибора при условии измеряемой величины равно измеряемой величине. Следует ли из этого, что условное математическое ожидание измеряемой величины при условии показаний прибора равно показаниям прибора?
5. Найдите условное математическое ожидание числа дней в григорианском году при условии числа дней в предыдущем году.
6. Найдите условную вероятность выпадения двух данных чисел подряд на рулетке при условии, что сумма реально выпавших чисел такая же, как у этих двух чисел.
7. Растёт ли или падает математическое ожидание количества осадков за следующий период при условии количества осадков за текущий период при росте числа осадков в текущем периоде, если период равен минуте? Если период равен трём месяцам?
8. Продано 100 билетов в 100-местный зал. Обладатели билетов стоят в очереди в случайном порядке. До того, как кто-то успел войти, обладатель билета с номером 100 прорвался в зал и сел на случайное место (выбор равновероятен). После этого оставшиеся входят в зал по очереди, стремясь занять своё место. Человек, чьё мест уже занято, равновероятно выбирает случайное свободное. Какова вероятность, что последний вошедший сядет на своё место?
9. X и Y независимы и их распределения симметричны. Найти $M(X | XY)$.