

15.09.2013. Теория вероятностей

1. Бросают а) две; б) три игральные кости. Какова вероятность того, что сумма выпавших очков будет равна 8?
2. Из колоды (36 карт) вытаскивают 3 карты. Какова вероятность, что они все а) одной масти; б) одного достоинства?
3. Случайно выбирается шестизначное число. Какова вероятность, что в его десятичной записи встретится а) хотя бы одна цифра 3; б) ровно одна цифра 3?
4. Трое друзей решают жребием, кто идет в магазин за соком. У них есть одна монета. Как им устроить жребий?
5. Рулетка выдает одно из трех чисел с равной вероятностью. Рулетка A сильнее рулетки B , если с вероятностью больше $1/2$ число, выпавшее на рулетке A больше числа, выпавшего на рулетке B . Можно ли расставить числа на рулетках A, B, C так, чтобы A была сильнее B , B — сильнее C , а C — сильнее A ?
6. Одна из клеток бесконечной клетчатой полоски окрашена. Вначале фишка находится на расстоянии n клеток от окрашенной. Бросается игральная кость и, в случае выпадения k очков ($k \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$), фишка перемещается на k клеток по направлению к окрашенной клетке. Процесс продолжается, пока фишка не попадает в окрашенную клетку (выигрыш) или пока она не проскочит окрашенную клетку (проигрыш). При каком натуральном n вероятность выигрыша p_n наибольшая? Найдите это наибольшее значение вероятности.
7. Найдите вероятность того, что из трех отрезков с суммой длин 1 можно составить треугольник.
8. а) Случайно выбираются два числа из отрезка $[0, 1]$. Найдите среднее значение наименьшего из них. б) Та же задача про 3 числа. в) Найдите среднее значение k -го по величине числа среди n случайно выбранных чисел отрезка $[0, 1]$.

15.09.2013. Теория вероятностей

1. Бросают а) две; б) три игральные кости. Какова вероятность того, что сумма выпавших очков будет равна 8?
2. Из колоды (36 карт) вытаскивают 3 карты. Какова вероятность, что они все а) одной масти; б) одного достоинства?
3. Случайно выбирается шестизначное число. Какова вероятность, что в его десятичной записи встретится а) хотя бы одна цифра 3; б) ровно одна цифра 3?
4. Трое друзей решают жребием, кто идет в магазин за соком. У них есть одна монета. Как им устроить жребий?
5. Рулетка выдает одно из трех чисел с равной вероятностью. Рулетка A сильнее рулетки B , если с вероятностью больше $1/2$ число, выпавшее на рулетке A больше числа, выпавшего на рулетке B . Можно ли расставить числа на рулетках A, B, C так, чтобы A была сильнее B , B — сильнее C , а C — сильнее A ?
6. Одна из клеток бесконечной клетчатой полоски окрашена. Вначале фишка находится на расстоянии n клеток от окрашенной. Бросается игральная кость и, в случае выпадения k очков ($k \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$), фишка перемещается на k клеток по направлению к окрашенной клетке. Процесс продолжается, пока фишка не попадает в окрашенную клетку (выигрыш) или пока она не проскочит окрашенную клетку (проигрыш). При каком натуральном n вероятность выигрыша p_n наибольшая? Найдите это наибольшее значение вероятности.
7. Найдите вероятность того, что из трех отрезков с суммой длин 1 можно составить треугольник.
8. а) Случайно выбираются два числа из отрезка $[0, 1]$. Найдите среднее значение наименьшего из них. б) Та же задача про 3 числа. в) Найдите среднее значение k -го по величине числа среди n случайно выбранных чисел отрезка $[0, 1]$.