

2 задача

Кущук Денис

March 2020

Для начала нужно найти p методом макс правдоподобия. Понятно, что распределение это Бернулли, выиграл - 1, не выиграл - 0 (случ. величина такие значения принимает). Из 5 месяцев видно, что 40 раз выпал не выигрыш и 5 раз выпал выигрыш. Составляем уравнение $(1 - p)^{40} \times p^5$. Находим максимум, для этого логарифмируем и приравниваем производную к нулю, получаем $p = 1/9$. Тут задача такая, всего 1000 испытаний, 100 из них удачные. Нужно проверить нулевую гипотезу, что реальное $p = p_m$, против альтернативы, что не равняется. Статистика будет - сумма значений случ величины, то есть количество удачных испытаний. Эта сумма при истинности нулевой гипотезы распределена как $\text{Bin}(n, p_m)$. Используем функцию `binomtest` для определения p_{value} (Это в ноутбуке). Далее сравниваем p_{value} vs $alfa$ (уровень значимости) отвергаем гипотезу в том случае, если $p_{value} < alfa$.