

Домашка

Задача раз

Известно, что X_i независимы и нормальны, $N(\mu; 900)$. Исследователь проверяет гипотезу $H_0: \mu = 10$ против $H_A: \mu = 30$ по выборке из 20 наблюдений. Критерий выглядит следующим образом: если $\bar{X} > c$, то выбрать H_A , иначе выбрать H_0 .

1. Рассчитайте вероятности ошибок первого и второго рода, мощность критерия для $c = 25$.
2. Что произойдет с указанными вероятностями при росте количества наблюдений если известно что $c \in (10; 30)$?
3. Каким должно быть c , чтобы вероятность ошибки второго рода равнялась 0,15?

Задача два

Экзамен принимают два преподавателя, случайным образом выбирая студентов. По выборке из 85 и 100 наблюдений, выборочные доли не сдавших экзамен студентов составили соответственно 0.2 и 0.17.

1. Можно ли при уровне значимости в 1% утверждать, что преподаватели предъявляют к студентам одинаковый уровень требований?
2. Найдите Р-значение.

Задача три

При расчете страхового тарифа страховая компания предполагает, что вероятность наступления страхового случая 0.005. По итогам прошедшего года из 10000 случайно выбранных договоров страховых случаев наблюдалось 67.

1. Согласуются ли полученные данные с предположением страховой компании? (Альтернатива: вероятность страхового случая больше)
2. Найдите Р-значение.