

Задачи на формулу Бернулли. Уровень 1. ЕГЭ математика профиль

Формула Бернулли

Пусть p – вероятность успеха в отдельном испытании

$$P(\text{успеха в } k \text{ из } n \text{ испытаний}) = C_n^k \cdot p^k \cdot (1 - p)^{n-k}$$

C_n^k – количество сочетаний

(кол – во способов выбрать k элементов из n элементов)

или биномиальный коэффициент

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Задание

ответ

- 1 Симметричную монету бросают 15 раз. Во сколько раз вероятность того, что выпадет 13 орлов отличается от вероятности того, что выпадет 3 решки? Результат округлите до десятых.
- 2 Игральный кубик бросают 7 раз.
 - А) Во сколько раз вероятность того, что четная цифра выпадет 5 раз, отличается от вероятности того, что нечетная цифра выпадет 6 раз?
 - Б) Во сколько раз вероятность того, что цифра, кратная 3, выпадет 5 раз отличается от вероятности того, что цифра, кратная 4, выпадет 6 раз?
(Для расчетов можете использовать то, что $2^{10} = 1024$)
- 3 В автомате есть конфеты четырех вкусов: апельсиновая, малиновая, вишневая и яблочная. При покупке конфеты может выпасть любая из начинок. Анфиса покупает каждый день совершает покупку в таком автомате. Найдите вероятность того, что за неделю ей хотя бы пять раз выпадет вишневая начинка. Запишите ответ, увеличенный в 4^7 раз.