

Наивероятнейшее число наступления события в схеме Бернулли

Составитель: Завалишин Игнат
студент И-21 группы

Теория

Задача 1

Задача 2

Главное меню

Число m_0 наступления события A в n независимых испытаниях называется **наивероятнейшим**, если
• вероятность осуществления этого события $P_n(m_0)$ по крайней мере **не меньше** вероятностей других событий $P_n(m)$ при любом m

Теория



Для нахождения m_0 используется двойное неравенство:

$$n \cdot p - q \leq m_0 \leq n \cdot p + p$$

Теория



В результате многолетних наблюдений вероятность дождя **21** июля в городе **N** составляет **0,3**. Найти наивероятнейшее число дождливых дней **21** июля на ближайшие **30** лет.

Задача 1



В результате многолетних наблюдений вероятность дождя **21** июля в городе **N** составляет **0,3**. Найти наивероятнейшее число дождливых дней **21** июля на ближайшие **30** лет.

По условию: $p=0.3$, $q=0.7$, $n=30$

Решение



В результате многолетних наблюдений вероятность дождя **21** июля в городе **N** составляет **0,3**. Найти наивероятнейшее число дождливых дней **21** июля на ближайшие **30** лет.

По условию: $p=0.3$, $q=0.7$, $n=30$

$$n \cdot p - q \leq m_0 \leq n \cdot p + p$$
$$0.3 \cdot 30 - 0.7 \leq m_0 \leq 0.3 \cdot 30 + 0.3$$
$$8.3 \leq m_0 \leq 9.3$$

Решение



В результате многолетних наблюдений вероятность дождя **21** июля в городе **N** составляет **0,3**. Найти наивероятнейшее число дождливых дней **21** июля на ближайшие **30** лет.

По условию: $p=0.3$, $q=0.7$, $n=30$

$$n \cdot p - q \leq m_0 \leq n \cdot p + p$$
$$0.3 \cdot 30 - 0.7 \leq m_0 \leq 0.3 \cdot 30 + 0.3$$
$$8.3 \leq m_0 \leq 9.3$$

Ответ: наивероятнейшее число дождливых дней **2** на ближайшие **30** лет равно **9**

Решение



Вероятность изготовления на автоматическом станке стандартной детали равна 0,8. Найти вероятности возможного числа появления бракованных деталей среди 5 отобранных.

Задача 2



При автоматической наводке орудия вероятность попадания по быстро движущейся цели равна 0,9. Найти наивероятнейшее число попаданий при 50 выстрелах.

Здесь $n = 50$, $p = 0.9$, $q = 1 - p = 0.1$

Решение



При автоматической наводке орудия вероятность попадания по быстро движущейся цели равна 0,9. Найти наивероятнейшее число попаданий при 50 выстрелах.

Здесь $n = 50$, $p = 0.9$, $q = 1 - p = 0.1$

Поэтому имеем неравенства:

$$50 \cdot 0.9 - 0.1 \leq k \leq 50 \cdot 0.9 + 0.9$$

$$44.9 \leq k \leq 45.9$$

Ответ: $k=45$, то есть орудие попадет 45 раз

Решение

