

# 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

