

В партии 10 деталей. Среди них 3 бракованные. Какова вероятность, что среди 5, взятых наудачу, 4 хорошие детали?

$$\frac{C_7^4 \cdot C_3^1}{C_{10}^5} = \frac{7! \cdot 3}{4! \cdot 3!} = \frac{10!}{5! \cdot 5!} = \frac{5}{12}$$

Handwritten calculations and simplifications:

$$= \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3} = \frac{7 \cdot 5}{12} = \frac{35}{12}$$

Another handwritten calculation:

$$\frac{10!}{5! \cdot 5!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{5}{12}$$

В ящике находится 10 красных, 5 черных, 5 зеленых шаров. Наудачу вынимают 6 шаров. Какова вероятность, что вынуты 3 красных, 2 черных, 1 зеленый?

$$\frac{C_{10}^3 \cdot C_5^2 \cdot C_5^1}{C_{20}^6} = \frac{10! \cdot 5! \cdot 5}{3! \cdot 2! \cdot 1! \cdot 20!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19}{17 \cdot 19} = \frac{50}{323} \approx 0,15$$

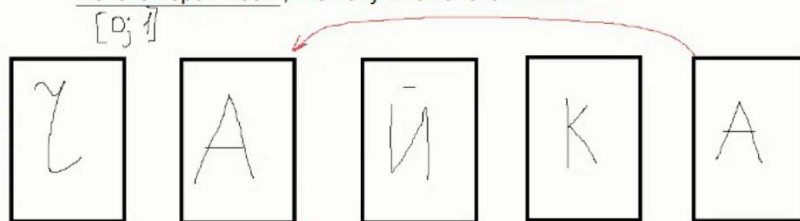
Handwritten calculations and simplifications:

$$= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{50}{323}$$

Another handwritten calculation:

$$17 \cdot (17 + 2) = 289 + 34 = 323$$

На 5 одинаковых карточках написаны буквы Ч, А, Й, К, А. Какова вероятность, что получится слова ЧАЙКА



Х Х Х Х Х
5 4 3 2 1

$$5! = 120$$

$$\frac{2}{120} = \frac{1}{60}$$

Какое количество семизначных номеров можно придумать, если в качестве первой цифры не может быть 0, 1, 7

$$\overbrace{7}^{\text{7}} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 7 \cdot 10^6$$

X X X X X X X

$$\begin{array}{r} 2 \\ 7.8 \\ \hline \end{array}$$

1 1 2 20

$$\begin{array}{r} 1.8 \\ \hline \end{array}$$

X X
10

