

## Теория

Описательная статистика разброса данных (дисперсия, стандартное отклонение)

- Стандартное отклонение - оценка отклонения (разброса) значений от их средней величины

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- Дисперсия - статистический показатель, который измеряет степень разброса значений случайной величины относительно ее среднего значения

Дисп. дискретной случайной величины:

$$\text{Var}(X) = E\{|X - E(X)|^2\}$$

Свойства:

- $\text{Var}(C) = 0$  для любой неслучайн. величины
- $\text{Var}(CX) = C^2 \cdot \text{Var}(X)$  для  $\forall$  случайн.  $X$  и неслуч.  $C$
- $\text{Var}(X+Y) = \text{Var}(X) + \text{Var}(Y)$  для  $\forall$  независимых случайных величин
- Среднеквадратич. отклонение:

$$\sigma_x = +\sqrt{\text{Var}(X)}$$

Пример расчета в файле Задача2  
на зеленом фоне.

Гипотеза данных

а) Арто

число перестановок без повторений,  $n=5$

$$P_5 = 5! = 120$$

б) Андрей  $n=6$

$$P_6 = 6! = 720$$