



Дисциплина „Статистика“

Формули

1. Средна аритметична

1.1. От негрупирани данни

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

1.2. От групирани данни

$$\bar{x}_{\text{гр}} = \frac{x_1 \cdot f_1 + x_2 \cdot f_2 + \dots + x_k \cdot f_k}{f_1 + f_2 + \dots + f_k} = \frac{\sum x \cdot f}{\sum f}$$

2. **Мода** – най-често срещаното значение на даден признак

3. **Медиана** – стойността в средата на подреден възходящо ред от значенията на даден признак

4. Стандартно (средноквадратично) отклонение

$$s = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

5. Коефициент на вариация

$$V\% = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100$$

6. Средна стохастична грешка

$$\mu = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

7. Максимална грешка

$$\Delta = z \cdot \mu$$

8. Интервал на доверителност за средна аритметична

$$\bar{x} - \Delta \leq \bar{x}_{\text{ГС}} \leq \bar{x} + \Delta$$

9. Обем на извадка

$$n = \frac{z^2 \cdot s^2}{\Delta^2}$$

10. Проверка на хипотези за данни от 1 извадка

$$z = \frac{|\bar{x} - C|}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$