



Дисциплина „Иконометрия“

Формули

1. Регресионен анализ – оценка на параметрите

1.1. Уравнение

$$\hat{y} = a + b \cdot x$$

1.2. Параметър 2

$$b = \frac{n \cdot \sum x \cdot y - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

1.3. Параметър 1

$$a = \frac{1}{n} \cdot (\sum y - b \cdot \sum x)$$

2. Корелационен анализ – коефициент на корелация

$$R = \sqrt{\frac{\sum(\hat{y} - \bar{y})^2}{\sum(y - \bar{y})^2}}$$

3. Адекватност на регресионния модел

3.1. Емпирична характеристика

$$F_{em} = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$$

3.2. Обяснена дисперсия

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum(\hat{y} - \bar{y})^2}{p - 1}$$

3.3. Необяснена дисперсия

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum(y - \hat{y})^2}{n - p}$$

4. Стохастична точност на параметрите на регресионния модел

4.1. Средна стохастична грешка

$$\mu_a = \sqrt{\sigma_2^2 \cdot \frac{\sum x^2}{n \cdot \sum(x - \bar{x})^2}}$$

4.2. Максимална стохастична грешка

$$\Delta = t \cdot \mu$$

4.3. Интервал на доверителност

Долна граница: параметър – Δ

Горна граница: параметър + Δ

$$\mu_b = \sqrt{\sigma_2^2 \cdot \frac{1}{\sum(x - \bar{x})^2}}$$

5. Статистическа значимост

$$t_{em} = \frac{|\text{параметър}|}{\mu}$$

6. Динамични редове

6.1. Прираст при постоянна база

$$\Delta_{t/1} = Y_t - Y_1$$

6.2. Прираст при верижна база

$$\Delta_{t/t-1} = Y_t - Y_{t-1}$$

6.3. Темп при постоянна база

$$T_{t/1} = \frac{Y_t}{Y_1}$$

6.4. Темп при верижна база

$$T_{t/t-1} = \frac{Y_t}{Y_{t-1}}$$

6.5. Средна хронологична

$$\bar{y} = \frac{\sum y_t}{n}$$

7. Линеен тренд

7.1. Уравнение

$$\hat{y}_t = a + b \cdot t$$

7.2. Параметър 2

$$b = \frac{n \cdot \sum t \cdot y - \sum t \cdot \sum y}{n \cdot \sum t^2 - (\sum t)^2}$$

7.3. Параметър 1

$$a = \frac{1}{n} \cdot (\sum y - b \cdot \sum t)$$