

**Lineáris regresszió, azaz
lineáris függvény illesztése a legkisebb négyzetek módszerével:**

$y = ax + b$ egyenes esetén

a meredekség

$$a = \frac{\frac{\sum(x_i y_i)}{n} - \frac{\sum(y_i) \cdot \sum(x_i)}{n^2}}{\frac{\sum(x_i^2)}{n} - \frac{(\sum(x_i))^2}{n^2}},$$

a tengelymetszet

$$b = \frac{\sum(y_i) - a \sum(x_i)}{n};$$

illetve bevezetve az

$$\frac{\sum(x_i)}{n} = \bar{x}, \quad \frac{\sum(y_i)}{n} = \bar{y}, \quad \frac{\sum(x_i y_i)}{n} = \overline{x \cdot y}, \quad \frac{\sum(x_i^2)}{n} = \overline{x^2} \quad \text{átlagokat}$$

a meredekség

$$a = \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2},$$

a tengelymetszet

$$b = \bar{y} - a \cdot \bar{x} = \bar{y} - \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2} \cdot \bar{x}.$$

$y = ax$ egyenes esetén

a meredekség

$$a = \frac{\sum(x_i y_i)}{\sum(x_i^2)},$$

illetve az átlagokkal felírva

$$a = \frac{\overline{x \cdot y}}{\overline{x^2}}.$$