

# Varianza

Misura la dispersione dei dati rispetto alla media.

**campionaria** usata con campioni:

$$\text{var}(x) = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1};$$

**empirica** con popolazioni:

$$\text{var}_e(x) = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}.$$

Da

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

si ricava che:

$$\text{var}_e(x) = \sum_{i=1}^n \frac{x_i^2}{n} - \bar{x}^2.$$

cioè la varianza empirica è la media dei quadrati meno il quadrato della media.