

Formulario per Esperimentazioni1

Federico Carabelli

Gennaio 2025

1 Grandezze generali

Media aritmetica

$$\langle x \rangle = \bar{x} = \frac{x_1 \dots x_N}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} \quad (1)$$

Media pesata con la frequenza assoluta

$$\langle x \rangle = \bar{x} = \frac{\sum x_k f_k}{N} \quad (2)$$

Deviazione media

$$\text{deviazione media} = \frac{\sum_{i=1}^N |x_i - \bar{x}|}{N} \quad (3)$$

Varianza

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1} = \frac{\sum_k (x_k - \bar{x})^2 f_k}{N - 1} \quad (4)$$

Deviazione standard

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} \quad (5)$$

Deviazione standard della media

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \quad (6)$$

Media della popolazione

$$\mu = \lim_{N \rightarrow +\infty} \bar{x} = \lim_{N \rightarrow +\infty} \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} \quad (7)$$

2 Distribuzione normale

Media

$$\mu = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx \quad (8)$$

Varianza

$$\sigma^2 = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - \mu)^2 f(x) dx \quad (9)$$

Densità di probabilità, formula della Gaussiana

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (10)$$