

Lab.1

Tommaso Miliani

09-12-24

1 SOMma semplice o quadratica?

Se ho degli errori non accidentali allora la propagazione degli errori è data dalla seguente che è sviluppata da Taylor:

$$\delta q = \left| \frac{\partial q}{\partial x} \right| \delta x + \left| \frac{\partial q}{\partial y} \right| \delta y.$$

Se gli errori sono accidentali ed x, y sono indipendenti allora non si utilizza la somma delle derivate parziali ma si utilizza la standard deviation ossia:

$$\sigma_q = \sqrt{\left(\frac{\partial q}{\partial x} \right)^2 \sigma_x^2 + \left(\frac{\partial q}{\partial y} \right)^2 \sigma_y^2}$$

Questo caso è più immediato di quell'altro e molto più preciso.

Supponendo di avere errori accidentali dominanti allora ho le mie misure attraverso le medie: avrò:

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