

Notes on Statistics

Jacopo Tissino

December 8, 2016

0.1 Distribuzione gaussiana

È una distribuzione degli scarti $z_i = x_i - x_{\text{ref}}$, ricavata dalle seguenti premesse:

1. Se ci sono solo errori casuali, la densità di probabilità degli scarti deve essere simmetrica rispetto allo zero;
2. Gli scarti grandi sono poco probabili: $\lim_{z \rightarrow \infty} = 0$;
3. Gli scarti piccoli sono molto probabili: $\lim_{z \rightarrow 0} = \max f(z)$.
4. $f(z) = \frac{dp}{dz}$.

Gauss ha dimostrato che deve avere l'espressione:

$$f(z) = ke^{-h^2 z^2} \quad (0.1.1)$$

dove k è una costante di normalizzazione e h è un parametro detto *modulo di precisione*.

Per trovare il valore di k poniamo

$$k \int_{\mathbb{R}} e^{-h^2 z^2} dz = 1 \quad (0.1.2)$$

che ci dà $k = h/\sqrt{\pi}$.

Contents

0.1	Distribuzione gaussiana	1
-----	-----------------------------------	---