

Formula di convoluzione

Discreta

Date X, Y variabili aleatorie indipendenti a valori in \mathbb{N} ,

$$P(X + Y = n) = \sum_{h=0}^n P(X = h)P(Y = n - h).$$

Segue immediatamente da:

$$\{X + Y = n\} = \bigcup_{h=0}^n \{X = h, Y = n - h\}$$

e dall'indipendenza di X e Y .

Continua

Date X, Y indipendenti con densità,

$$f_{X+Y}(z) = \int_{-\infty}^{+\infty} f_X(x)f_Y(z-x)\mathrm{d}x = \int_{-\infty}^{+\infty} f_Y(y)f_X(z-y)\mathrm{d}y.$$