

Formulario

Nome	Formula
Principio Base	$m \cdot n \cdot \dots$
Permutazione	$N!$
Permutazione raggrup- pata	$n!m! \dots n_{\text{gruppi}}!$
Disposizione	$\frac{n!}{(n-i)!}$
Combinazioni senza ri- petizione	$\binom{n}{i} = \frac{n!}{i!(n-i)!}$
Combinazioni con ripe- tizione	$\binom{n+i-1}{n} = \frac{(n+i-1)!}{n!(i-1)!}$
Probabilità	$P = \frac{\text{Favorevoli}}{\text{Totali}}$
Probabilità dell'unione	$P(E \cup F) = P(E) + P(F)$
Probabilità dell'unione	$P(E \cup F) = P(E) + P(F) - P(EF)$
Probabilità condizio- nata	$P(E F) = \frac{P(EF)}{P(F)}$
Regola della multipli- cazione	$P(E_1 E_2 \dots E_n) = P(E_1)P(E_2 E_1) \dots P(E_n E_1 E_2 \dots E_{n-1})$
Bayes	$P(F E) = \frac{P(E F)P(F)}{P(E F)P(F) + P(E F^C)P(F^C)}$
Eventi indipendenti	$P(EF) = P(E)P(F) \rightarrow P(E F) = \frac{P(E)P(F)}{P(F)} = P(E)$
Funzione probabilità di massa	$p(x_i) = P(X = x_i) = \frac{\text{Favorevoli}_{x_i}}{\text{Totali}}$
Funzione probabilità cumulata	$F(a) = \sum_{x_i \leq a} p(x_i)$
Valore atteso	$\mathbb{E}[X] = \sum_{i=1}^n x_i p(x_i)$
Varianza	$Var(X) = \mathbb{E}[(X - \mathbb{E}[X])^2] = \sum_{i=1}^n x_i - \mathbb{E}[X] ^2 p_i$
Deviazione standard	$SD(X) = \sqrt{Var(X)}$
Funzione di variabile aleatoria discreta	$\mathbb{E}[g(x)] = \sum_{i=1}^n g(x_i) p(x_i)$
Bernoulli	$P(0) = 1 - p \quad P(1) = p \quad \mathbb{E}[X] = p \quad Var(X) = p(1 - p)$
Binomiale	$p(i) = \binom{n}{i} p^i (1 - p)^{n-i} \quad \mathbb{E}[X] = np \quad Var(X) = np(1 - p)$
Geometrica	$P(X = n) = (1 - p)^{n-1} p \quad \mathbb{E}[X] = \frac{1}{p} \quad Var(X) = \frac{(1-p)}{p^2}$