Con ripetizione?	L'ordinamento è rilevante? si	no
no	$D_{n,k} = \dfrac{n!}{(n-k)!}$	$C_{n,k} = \binom{n}{k}$
si	$D^R_{n,k} = n^k$	$C^R_{n,k} = \binom{n+k-1}{k}$

Calcolo combinatorio: sottoinsiemi di ampiezza k scelti da un insieme di numerosità n

---

Distribuzione e parametri	p_x	$x \in$	$E(X)$	$V(X)$
Degenere in a	1	$\{a\}$	a	0
Uniforme discreta su $\{1, \cdots, k\}$	$\frac{1}{k}$	$\{1, \cdots, k\}$	$\frac{k+1}{2}$	$\frac{k^2-1}{12}$
Binomiale (n, p)	$\binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$	$\{0, \cdots, n\}$	np	$np(1-p)$
Geometrica p	$p(1-p)^{n-1}$	$\{1, 2, \cdots\}$	$\frac{1}{p}$	$\frac{1-p}{p^2}$
Poisson λ	$\lambda^x e^{-\lambda}/x!$	$\{0, 1, 2, \cdots\}$	λ	λ
Ipergeometrica (n, N, A)	$\binom{A}{x}\binom{N-A}{n-x}/\binom{N}{n}$		$n \cdot \frac{A}{N}$	$n\frac{A}{N}(1-\frac{A}{N})\frac{N-n}{N-1}$

Valore atteso e varianza delle principali distribuzioni discrete studiate

Distribuzione e parametri	$f_X(x)$	$F_X(x)$	$x \in$	$E(X)$	$V(X)$
uniforme su (a, b)	$\frac{1}{b-a}$	$\frac{x-a}{b-a}$	$x \in (a, b)$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$
esponenziale λ	$\lambda e^{-\lambda x}$	$1 - e^{-\lambda x}$	$x > 0$	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$
Gamma (λ, ν)	$\frac{\lambda^\nu}{\Gamma(\nu)} e^{-\lambda x} x^{\nu-1}$	$-$	$x > 0$	$\frac{\nu}{\lambda}$	$\frac{\nu}{\lambda^2}$
Normale (μ, σ^2)	$\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}(x-\mu)^2}$	$-$	$x \in \mathbb{R}$	μ	σ^2
Cauchy	$\frac{1}{\pi(1+x^2)}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \arctan x$	$x \in \mathbb{R}$	$\nexists$	$\nexists$

Valore atteso e varianza delle principali distribuzioni assolutamente continue studiate

---

Funzione Gamma: è definita per $\nu > 0$ come

$$\Gamma(\nu) = \int_0^{+\infty} e^{-x} x^{\nu-1}\, dx.$$

Proprietà:

$$\Gamma(1) = 1; \qquad \Gamma(\frac{1}{2}) = \sqrt{\pi}; \qquad \Gamma(\nu + 1) = \nu \cdot \Gamma(\nu); \qquad \text{se } \nu \in \mathbb{N} \text{ allora } \Gamma(\nu) = (\nu - 1)!$$

Ricorda: la distribuzione χ^2_n è una Gamma di parametri $(\lambda = \frac{1}{2}, \nu = \frac{n}{2})$.