

# Variables aleatòries més usuals

V.A. (X)	$f_X(x)$	$E(X)$	$Var(X)$	Altres propietats
Binomial $B(n, p)$ $\Omega_X = \{0, 1, \dots, n\}$	$\binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$ si $x \in \Omega_X$ 0 si $x \notin \Omega_X$	$np$	$np(1-p)$	
Poisson $Po(\lambda)$ $\Omega_X = \{0, 1, \dots\}$	$\frac{\lambda^x}{x!} e^{-\lambda}$ si $x \in \Omega_X$ 0 si $x \notin \Omega_X$	$\lambda$	$\lambda$	
Geomètrica $Ge(p)$ $\Omega_X = \{1, 2, \dots\}$	$(1-p)^{x-1} p$ si $x \in \Omega_X$ 0 si $x \notin \Omega_X$	$\frac{1}{p}$	$\frac{1-p}{p^2}$	
Geomètrica $Ge(p)$ $\Omega_X = \{0, 1, \dots\}$	$(1-p)^x p$ si $x \in \Omega_X$ 0 si $x \notin \Omega_X$	$\frac{1-p}{p}$	$\frac{1-p}{p^2}$	$F_X(x) = \begin{cases} 1 - (1-p)^{k+1} & x \in [k, k+1), \\ & k \in \Omega_X \\ 0 & x < 0 \end{cases}$
Uniforme $\mathcal{U}(a, b)$ $\Omega_X = [a, b]$	$\frac{1}{b-a}$ si $x \in [a, b]$ 0 si $x \notin [a, b]$	$\frac{b+a}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$	$F_X(x) = \begin{cases} \frac{x-a}{b-a} & x \in [a, b] \\ 0 & x < a \\ 1 & x > b \end{cases}$
Gaussiana $X(\mu, \sigma^2)$ $\Omega_X = \mathbb{R}$		$\mu$	$\sigma^2$	$Z \sim N(0, 1)$ normal estàndar $F_Z(-z) = 1 - F_Z(z)$ $F_X(x) = F_Z(\frac{x-\mu}{\sigma})$

Altres fòrmules d'interès:

$$\sum_{n=0}^{\infty} r^n = \frac{1}{1-r} \quad \text{si } r < 1$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} n r^{n-1} = \frac{1}{(1-r)^2} \quad \text{si } r < 1$$