

Distribuciones Discretas

Nombre de la distribución	Función de distribución de probabilidad	Dominio	Parámetros	Media $E[X]$	Varianza $V[X]$	Generadora de momentos $M_X(t)$
Uniforme	$P(X = x) = \frac{1}{N}$	$x \in \{x_1, x_2, \dots, x_N\}$		\bar{x}	S_N^2	$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n e^{tx_i}$
	$P(X = x) = \frac{1}{N}$ $N = b - a + 1$	$x = a, \dots, b$	a : Límite inferior b : Límite superior	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{N^2 - 1}{12}$	$\frac{e^{at} - e^{(b+1)t}}{N(1 - e^t)}$
Bernoulli	$P(X = x) = p^x(1 - p)^{1-x}$	$x = 0, 1$	p : Probabilidad de éxito	p	$p(1 - p)$	$pe^t + (1 - p)$
Binomial	$P(X = x) = \binom{N}{x} p^x(1 - p)^{N-x}$	$x = 0, \dots, N$	p : Probabilidad de éxito N : Número de ensayos	Np	$Np(1 - p)$	$(pe^t + (1 - p))^N$
Geométrica	$P(X = x) = p(1 - p)^{x-1}$	$x = 1, 2, \dots$	p : Probabilidad de éxito	$\frac{1}{p}$	$\frac{1 - p}{p^2}$	$\frac{pe^t}{1 - (1 - p)e^t}$
	$P(Y = x) = p(1 - p)^x$ $Y = X - 1$	$x = 0, 1, \dots$	p : Probabilidad de éxito	$\frac{1 - p}{p}$	$\frac{1 - p}{p^2}$	$\frac{p}{1 - (1 - p)e^t}$
Binomial negativa	$P(X = x) = \binom{x-1}{r-1} p^r(1 - p)^{x-r}$	$x = r, r + 1, \dots$	p : Probabilidad de éxito r : Número de éxitos deseados	$\frac{r}{p}$	$\frac{r(1 - p)}{p^2}$	$\left(\frac{pe^t}{1 - (1 - p)e^t} \right)^r$
Poisson	$P(X = x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$	$x = 0, 1, \dots$	λ : tasa	λ	λ	$e^{\lambda(e^t - 1)}$
Hipergeométrica	$P(X = x) = \frac{\binom{K}{x} \binom{N-K}{n-x}}{\binom{N}{n}}$	$x = A, \dots, B$ $A = \max(0, n + K - N)$ $B = \min(n, K)$	N : Tamaño de la población n : Tamaño de la muestra K : Tamaño de subconjunto de interés	$n \frac{K}{N}$	$\frac{nK(N-K)(N-n)}{N^2(N-1)}$	No es práctica