

DISTRIBUCIÓN	MODELO	PARÁMETROS	ESPERANZA	VARIANZA
Uniforme Discreta (Equiprobabilidad)	$\frac{1}{n}$	n: Total individuos	$\mu = \sum_i^n x_i / n$	$\sum_i^n (x_i - \mu)^2 / n$
<u>Bernoulli</u> <i>Consiste en realizar un experimento aleatorio una sola vez y observar si cierto suceso ocurre o no, siendo p la probabilidad de que esto sea así (éxito) y q=1-p el que no lo sea (fracaso).</i>	$q = (1 - p)$ para $k = 0$ p para $k = 1$	p: Razón de ocurrencia	$E[X] = p$	$var[X] = p(1 - p) = pq$
<u>Binomial</u> <i>Realizar n pruebas de Bernoulli, X_i, donde en todas ellas, la probabilidad de éxito es la misma (p), y queremos calcular el número de éxitos, X, obtenidos el total de las n pruebas.</i>	$\binom{n}{x} p^x (1 - p)^{n-x}$	n: Número de ensayos p: Probabilidad fija de éxito por ensayo	$E[X] = np$	$Var[X] = np(1 - p)$
<u>Poisson</u> <i>A partir de una frecuencia de ocurrencia media λ, la probabilidad de que ocurra un determinado número de eventos durante cierto período de tiempo o espacio. Se especializa en la probabilidad de ocurrencia de sucesos con probabilidades muy pequeñas, o sucesos "raros".</i>	$\frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}$	λ : Velocidad de conteo, >0 k: Variable	$E[k] = \lambda$	$Var[k] = \lambda$

Hipergeométrica (Muestreos sin reemplazos)	$\frac{\binom{d}{x} \binom{N-d}{n-x}}{\binom{N}{n}}$	N: Tamaño población n: Tamaño muestra extraída d: Número de individuos que cumplen característica x: Número de elementos en la muestra que cumplen característica	$E[X] = \frac{nd}{N}$	$\frac{n(m/N)(1 - (m/N))(N - n)}{(N - 1)}$
Uniforme Continua (Equiprobabilidad)	$\frac{1}{b-a}$	b,a: Extremos/límites del problema	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$
Exponencial (Tiempos de vida)	$\lambda e^{-\lambda x}$	λ dado, >0	$E[X] = \frac{1}{\lambda}$	$V(X) = \frac{1}{\lambda^2}$
Normal	$\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$	μ : Media σ : Desviación estándar, >0	$E[x] = \mu$	$\text{Var}[x] = \sigma^2$

Propiedades del valor esperado

$$E(aX + b) = a E(X) + b$$

$$E(aX + bY) = a E(X) + b E(Y)$$

Propiedades de la varianza

$$V(X) \geq 0$$

$$V(aX + b) = a^2 V(X)$$

$$V[x] = E[x^2] - [E[x]]^2$$