RESUMEN DE FÓRMULAS

- Distribución de Bernoulli: $X \sim Ber\ (p)$

$E(X) = p \qquad Var(X) = p \cdot (1-p)$

- Distribución Binomial: $X \sim Bi\ (m\ ; p)$

$$P(X = k) = \binom{m}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{m-k}$$

$E(X) = m \cdot p \qquad Var(X) = m \cdot p \cdot (1-p)$

- Distribución Geométrica: $X \sim G(p)$

$$P(X = k) = p\ .\ (1-p)^{k-1}$$

$$E(X) = \frac{1}{p} \qquad Var(X) = \frac{1-p}{p^2}$$

- Distribución Hipergeométrica: $X \sim H(M, N, n)$

$$P(X = k) = \frac{\binom{M}{k}\binom{N-M}{n-k}}{\binom{N}{n}}$$

$$E(X) = n\frac{M}{N}$$

$$Var(X) = n\frac{M}{N}\left(\frac{N-n}{N-1}\right)\left(\frac{N-M}{N}\right)$$

- Distribución de Poisson: $X \sim P(\lambda)$

$$P(X = k) = \frac{e^{-\lambda} \cdot \lambda^k}{k!}$$

$E(X) = \lambda \qquad Var(X) = \lambda$

- Distribución Uniforme: $X \sim U(a\ ; b)$

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{b-a} & \forall\ x\ \in [a, b] \\ 0 & en\ otro\ caso \end{cases}$$

$$F_X(t) = \begin{cases} 0 & si\ t < a \\ \dfrac{t-a}{b-a} & si\ a \le t \le b \\ 1 & si\ t > b \end{cases}$$

$$E(X) = \frac{a+b}{2} \qquad Var(X) = \frac{(b-a)^2}{12}$$

- Distribución Normal: $X \sim N(\mu\,;\sigma)$

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad \forall x \in \Re$$

$E(X) = \mu \qquad Var(X) = \sigma^2$

- Distribución Exponencial: $X \sim Exp(\beta)$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\beta} e^{-\frac{x}{\beta}} & x \geq 0 \\ 0 & en\ otro\ caso \end{cases}$$

$$F_X(t) = \begin{cases} 1 - e^{-\frac{t}{\beta}} & si\ t \geq 0 \\ 0 & si\ t < 0 \end{cases}$$

$E(X) = \beta \qquad Var(X) = \beta^2$

- Esperanza de una variable aleatoria discreta

$$E(X) = \sum_{x_i \in R_X} x_i . p(x_i)$$

- Esperanza de una variable aleatoria continua

$$E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x. f(x) dx$$

- Varianza de una variable aleatoria

$Var(X) = E(X^2) - [E(X)]^2$