


Variable Aleatoria



Variable Aleatoria

Una variable aleatoria continua está definida en el intervalo $[a, b]$ y tienen igual probabilidad todos los posibles valores en ese intervalo.

a) ¿Qué tipo de distribución conocida tiene esta variable aleatoria?

b) Halla su función de densidad.

c) Usando la función de densidad, halla la función de distribución.

d) ¿Cuál es la probabilidad de que la variable tome un valor comprendido entre m y n , siendo $a \leq m \leq n \leq b$?

a) DISTRIBUCIÓN UNIFORME.

b)

FUNCIÓN DE DENSIDAD

$$f(x) = ?$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1$$

$$1 = \int_a^b k dx = k(b-a)$$

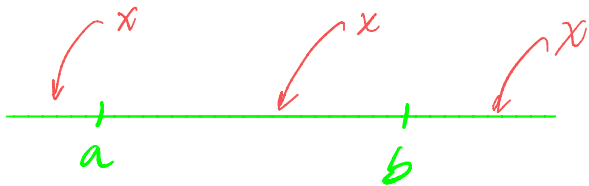
$$k = \frac{1}{b-a}$$

$$f(x) = k \text{ cte.}$$

$$f(x) = \begin{cases} 0 & x < a \\ \frac{1}{b-a} & a \leq x \leq b \\ 0 & x > b \end{cases}$$

c) **FUNCION DE DISTRIBUCION**

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt = \begin{cases} 0 & x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & a \leq x \leq b \\ 1 & x > b \end{cases}$$



$$\int_a^x \frac{1}{b-a} dt = \frac{1}{b-a} (x-a) = \frac{x-a}{b-a}$$

$$\int_a^x \frac{1}{b-a} dt = \int_a^b \frac{1}{b-a} dt = 1$$

$$\begin{aligned} d) \quad P(m \leq X \leq n) &= \int_m^n \frac{1}{b-a} dt = \frac{1}{b-a} (n-m) \\ &= \frac{n-m}{b-a} \end{aligned}$$