

Probabilidad 2025-1

Tareas Parcial 3

19 de marzo de 2025

Expediente	Nombre
219208106	Bórquez Guerrero Angel Fernando
223203899	Tostado Cortes Dante Alejandro

Tarea 9

1. Comprobar si la siguiente función es de probabilidad

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1/2}{\sqrt{x}} & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{Otro caso} \end{cases}$$

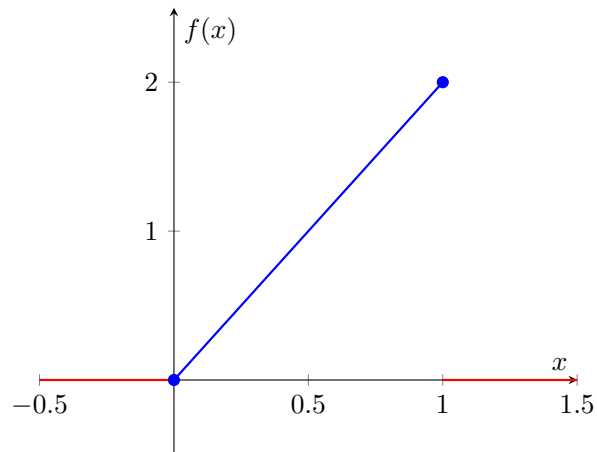
$$\int_0^1 \frac{\frac{1}{2}}{\sqrt{x}} dx = \frac{1}{2} \int_0^1 x^{-\frac{1}{2}} dx = \frac{1}{2} \left[\frac{\sqrt{x}}{\frac{1}{2}} \Big|_0^1 \right] = \sqrt{x} \Big|_0^1 = \sqrt{1} - \sqrt{0} = 1$$

2. Encontrar la función de distribución con la función de probabilidad

$$f(x) = \begin{cases} 2x & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{Otro caso} \end{cases}$$

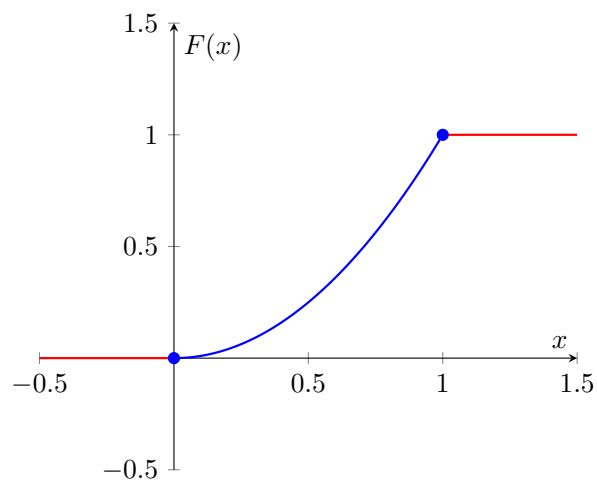
Grafica ambas funciones

a) Función de probabilidad:



b) Función de distribución:

$$F(x) = \int_{-\infty}^x 2u du = 2 \int_{-\infty}^x u du = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ x^2 & 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & x > 1 \end{cases}$$



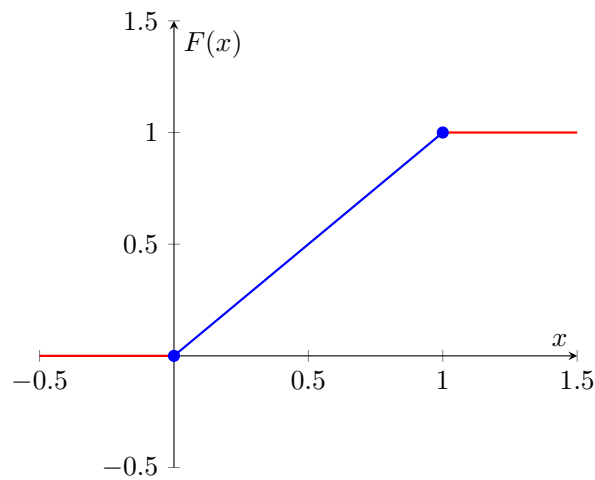
3. Sea la función de distribución

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ x & 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & x > 1 \end{cases}$$

Determinar si se trata de la función de distribución de una variable aleatoria discreta o continua. Encontrar además la correspondiente función de probabilidad o densidad y graficarlas.

Se trata de una variable continua.

a) Función de distribución:



b) Función de densidad:

$$\frac{d}{dx} F(x) = f(x) = \begin{cases} 1 & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{Otro caso} \end{cases}$$

