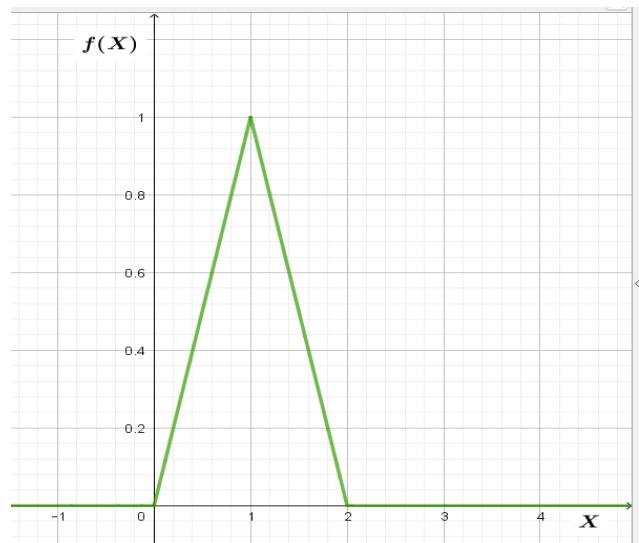


Ejercicio 10

a)

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{si } 0 < x < 1 \\ 2 - x & \text{si } 1 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{para todo } x \end{cases}$$

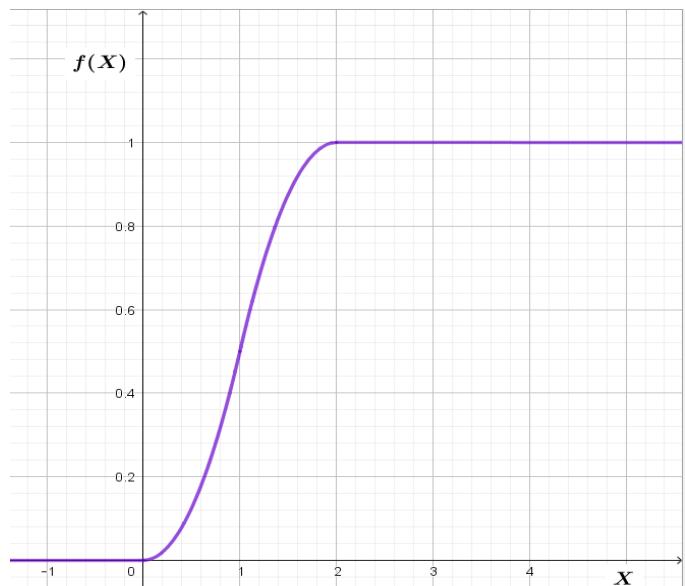


b) Función de distribución de probabilidad acumulada

$$F(x_0) = P(X \leq x_0) = \int_0^{x_0} f(s)ds$$

$$F(x) = \begin{cases} 0; & \text{si } x < 0 \\ \int_0^x t dt = \frac{1}{2}x^2; & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ F(1) + \int_1^x (2-t)dt = \frac{1}{2} + \left(2t - \frac{1}{2}t^2\right) \Big|_1^x = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1; & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ F(2) + 0 = 1; & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

$$F(x) = \begin{cases} 0; & \text{si } x < 0 \\ \frac{1}{2}x^2; & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1; & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ 1; & \text{si } x > 2 \end{cases}$$



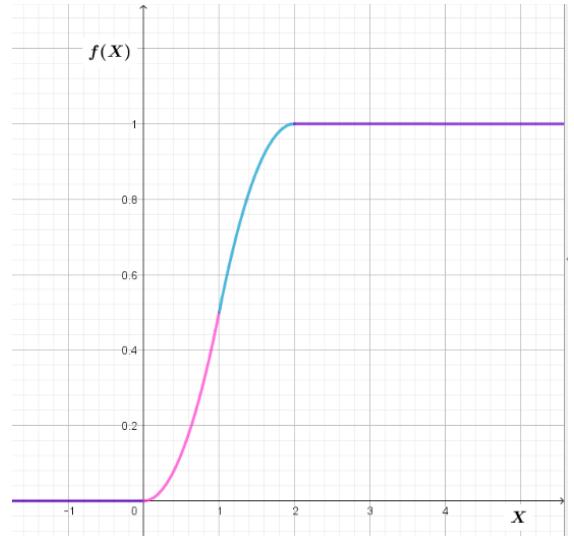
c) Calcule la probabilidad de que una familiar elegida al azar utilice:

i. menos de 75 minutos (1,25hs)

$$P(X < 1,25) = F(1,25) = -\frac{1}{2} \cdot 1,25^2 + 2 \cdot 1,25 - 1 = 0,719$$

ii. Entre 30 y 90 minutos (0,5hs y 1,5hs)

$$P(0,5 < X < 1,5) = F(1,5) - F(0,5) = 0,875 - 0,125 = 0,75$$



d) Calcule e interprete $E(X)$.

$$\mu = E(X) = \int_{R_X} x \cdot f(x) \cdot dx = \int_0^1 x \cdot x \cdot dx + \int_1^2 x \cdot (2-x) \cdot dx$$

Interpretación: Se espera que en promedio las familias utilicen por día μ hs la computadora de escritorio.