



Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Estadística

Ingeniería en Informática

Mg. Susana Vanlesberg: Profesor Titular
Analista Juan Pablo Taulamet: Profesor Adjunto

:: GUÍA 2 ::		
VARIABLES ALEATORIAS		
:: RESPUESTAS ::	:: 2023 ::	

Ejercicio 1

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ 0.41 & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ 0.78 & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ 0.94 & \text{si } 2 \leq x < 3 \\ 0.99 & \text{si } 3 \leq x < 4 \\ 1 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

$$1 - F(3) = 1 \%$$

Ejercicio 2

a) $f(x) = e^{-x}$ y $P(X > 2) = 13 \%$

b) $f_{XY}(x, y) = f_X(x)f_Y(y)$ para todo $x > 0, y > 0$, luego las variables X e Y son independientes.

c) 26%

Ejercicio 3

$$25 \%$$

Ejercicio 4

a)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{a} + \frac{x}{a^2} & \text{si } -a \leq x < 0 \\ \frac{1}{a} - \frac{x}{a^2} & \text{si } 0 \leq x < a \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

b)

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

Ejercicio 5

a)

$$f_X(x) = \begin{cases} \frac{2}{3}(x+1) & \text{si } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

b)

$$f_Y(y) = \begin{cases} \frac{1}{3}(4y+1) & \text{si } 0 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

c) 25 %

d) 33.33 %

Ejercicio 6

a)

x	1	2	3
$f_X(x)$	0.1	0.35	0.55

y	1	2	3
$f_Y(y)$	0.2	0.5	0.3

b) 57 %

c) No, pues $f_{XY}(1, 3) = 0 \neq f_X(1)f_Y(3) = 0.1 * 0.3$

Ejercicio 7

a) 90 % b) 0 % c) 90 % d) 10 % e) 70 %