



FICH

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Estadística

Ingeniería en Informática

Mg. Susana Vanlesberg: Profesor Titular

Dr. Mario Silber: Profesor Adjunto

Dra. Andrea Bergesio: Jefe de Trabajos Prácticos

A.I.A. Juan Pablo Taulamet: Auxiliar de Primera

:: GUÍA 2 ::	
VARIABLE ALEATORIA	
:: RESPUESTAS ::	:: 2014 ::

Ejercicio 1

- a) 0.680
- b) 0.375

Ejercicio 2

- a) X: 'proporción de personas que contestan una cierta encuesta enviada por correo'
- b) 0.237
- c) $F(0.5) - F(0.25) = 0.237$

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \leq 0 \\ 1/5x^2 + 4/5x & \text{si } 0 < x < 1 \\ 1 & \text{si } 1 \leq x \end{cases}$$

Ejercicio 3

$$f(x) = \begin{cases} x/2 & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ 1/2 & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ -x/2 + 3/2 & \text{si } 2 \leq x < 3 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Ejercicio 4

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

$$P(X > 3) = 1 - F(3) = 0.01$$

Ejercicio 5

- a) $b = 4/7$
- b) 0.125 y 0.200

Ejercicio 6

- a) $k = 6/11$
- b) 0.005

Ejercicio 7

$$0.250$$

Ejercicio 8

a)

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

b)

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

Ejercicio 9

a)

x	1	2	3
$f_X(x)$	0.33	0.53	0.14

b)

y	1	2	3
$f_Y(y)$	0.25	0.31	0.44

c) 0.478

Ejercicio 10

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) 0.571

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

Ejercicio 11

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

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

c) 0.417

d) 1/3 Es la probabilidad de que el tiempo total utilizado por un cliente que llega en auto y otro que llega a pie sea menor que un período

Ejercicio 12

0.600