

Sesión 7

Problema 1. Calcular la función de cuantía de las distribuciones marginales X e Y, dada la conjunta:

Y					
4	0'12	0'08	0'07	0'07	
3	0'06	0'09	0'15	0'03	
2	0'08	0'08	0'08	0'09	
	0	1	2	3	X

Problema 2. Dada la variable aleatoria bidimensional (X,Y) con la siguiente función de densidad conjunta:

$$f(x,y) = k \cdot (x^2 + y^2); \text{ para valores } 0 \leq y \leq x \leq 1$$

Calcular:

- El valor de k
- Funciones de densidad marginales
- $P(Y \leq 0,4/X = 0,5)$

Problema 3. Sea X el número de iPhone 11 vendidos durante una semana en un Centro Comercial. La función de cuantía (función de probabilidad) de X es:

X	0	1	2	3	4
f(x)	0,1	0,2	0,3	0,25	0,15

El número Y de clientes que compra el iPhone con un seguro es:

$$Y = \begin{cases} 0 & \text{si } X = 0,1,2 \\ X - 2 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

- Calcular la función de cuantía (función de probabilidad) de la variable (X,Y)
- ¿Son independientes X e Y?
- Calcular la función de cuantía condicional (función de probabilidad condicional) $g_1(x/Y=1)$

Problema 4. Sea una variable aleatoria bidimensional con la siguiente función de densidad conjunta:

$$f(x,y) = kxy, \text{ para } 2 \leq x \leq 4 \text{ y } 2 \leq y \leq 4$$

Se pide:

- Calcular el valor de k.
- Calcular las funciones de densidad marginales.
- Calcular las funciones de densidad condicionales.
- Calcular $P(2 < x \leq 3 / 1,5 < y \leq 3,75)$