

Sesión 9

Problema 1. Se elige un punto aleatorio (X, Y) del recinto

$$A = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x^2\}$$

Hallar $E(Y \mid X = \frac{1}{2})$

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

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{3}{2}(x^2 + y^2), & x \in [0, 1], y \in [0, 1]. \\ 0, & \text{en otro caso.} \end{cases}$$

Calcular

- (a) $E(X)$ y $E(Y)$
- (b) $\text{Var}(X)$ y $\text{Var}(Y)$
- (c) $\text{Cov}(X, Y)$

Problema 3. Dada la tabla de la función de cuantía de (X, Y) , donde las probabilidades aparecen multiplicadas por 100

Y	4	8	6	1	5	1
3	5	4	9	10	3	
2	1	2	8	15	4	
1	2	3	7	2	4	
	10	11	12	13	14	X

Calcular

- (a) $E(Y \mid X = 11)$
- (b) $E(X \mid Y = 3)$

Problema 4. Se tiene la siguiente función de cuantía de una v. a. (X, Y)

Y				
1'5	0'1	0'3	0'2	
0'5	0'2	0'1	0'1	
	1	2	3	X

Calcúlese el coeficiente de correlación lineal.