

## 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.