

ESTADÍSTICA

CURSO 2011/12

Relación 2: Variables estadísticas bidimensionales.

1.- De un estudio sobre la influencia del consumo de tabaco en el índice de mortalidad de la población, se obtuvieron los siguientes datos:

Núm. cig./día	3	5	6	15	20	40
Índice mort.	0.2	0.3	0.3	0.5	0.7	1.7

- Estudiar la correlación entre ambas variables e interpretarla.
- Hallar la recta de regresión que permite predecir la mortalidad conocido el consumo de cigarrillos.
- ¿Qué mortalidad se puede esperar para un consumidor de 30 cigarrillos diarios?

2.- Los valores de dos variables X e Y se distribuyen según la tabla adjunta. Determinar el coeficiente de correlación y la recta de regresión de Y sobre X. Comentar cómo de fiables son las predicciones basadas en esa recta.

Y	0	2	4
X			
1	2	1	3
2	1	4	2
3	2	5	0

3.- Las estaturas y los pesos, en cm y kg, respectivamente, de un grupo de seis personas vienen recogidas en la tabla:

Estaturas	168	174	180	175	158	162
Pesos	65	70	73	68	55	62

- Si una persona pesa 71 kg, ¿qué se le puede predecir?
- Si una persona mide 183 cm, ¿qué peso se le puede predecir?
- ¿Cómo de fiable son las predicciones?

4.- Los cuarenta alumnos de un curso realizan dos pruebas: una de Matemáticas, X, en la que se puntúa de 1 a 5, y otra de Redacción, Y, en la que se puntúa de 1 a 3. Los resultados se dan en la siguiente tabla:

	Y	3	2	1
X				
1		1	4	3
2		1	3	6
3		3	5	2
4		4	2	2
5		3	1	0

Hallar las rectas de regresión y el coeficiente de correlación lineal de Pearson. Interpretar los resultados.

5.- La siguiente tabla muestra el precio Y (en miles de pesetas) y la cilindrada X (en cm^3) de seis vehículos:

X	1200	900	1300	1200	1600	1400
Y	1300	720	1400	1350	2000	1500

- Realiza una representación gráfica tipo diagrama de dispersión.
- ¿Qué precio se puede predecir para un vehículo de $1500cm^3$.
- ¿Cómo de buena es la predicción?

6.- El precio, Y, en miles de euros, y la antigüedad, X, en años, de siete coches de un cierto modelo, se recogen en la siguiente tabla:

X	2	3	4	5	6	7	8
Y	69	60	52	42	39	34	30

Hallar la recta de regresión de Y sobre X. Estimar el precio de un auto de ese modelo con 10 años.

7.- La siguiente tabla muestra el número de gérmenes patógenos de un determinado cultivo según el tiempo transcurrido:

Núm. horas	0	1	2	3	4	5
Núm. gérmenes	20	26	33	41	47	53

- Hallar la recta de regresión para predecir el número de gérmenes en función del tiempo transcurrido.
- ¿Qué cantidad de gérmenes se puede predecir que habrá cuando pasen 6 horas?
- ¿Cómo de buena es la predicción anterior?