

RELACIÓN DE EJERCICIOS 2

1.- Se ha medido la edad, X , y la tensión arterial máxima, Y , de un grupo de personas.

$X \setminus Y$	90 – 100	100 – 120	120 – 140
10 – 15	6	3	1
15 – 20	5	10	2
20 – 25	4	1	7
25 – 30	2	2	4

- Calcular la tensión arterial media de las personas con más de 20 años.
- Calcular la edad media de las personas con tensión arterial entre 100 y 120.
- En el conjunto de personas con tensión arterial entre 100 y 120, calcular la edad mínima del 30% de las personas con más edad.

2.- Se quiere estudiar la posible asociación entre el nivel de estudios de un grupo de personas y el hábito de fumar. Las personas se han seleccionado de forma aleatoria y los datos se presentan en la tabla adjunta.

Fumar \ n_estudios	Primarios	Medios	Superiores
SI	20	10	4
NO	16	12	2

- Calcular la moda de la distribución de los estudios.
- ¿Son dichas variables independientes?

3.- Dada la siguiente distribución bidimensional en la que se han considerado las variables X “nº de hijos de una familia” e Y “gasto farmacéutico al mes”:

$X \setminus Y$	0-5	5-15	15-30
0	2	1	0
1	1	3	1
2	0	1	2
3	0	0	3

Obtenga:

- Distribución condicionada del gasto farmacéutico cuando las familias tienen un hijo.
- Marginal del nº de hijos.
- Gasto medio de las familias.
- Gasto más frecuente de las familias.
- Gasto máximo del 24% de las familias que menos gastan.
- ¿Qué porcentaje de familias gastan más de 12 euros?
- Realice un ajuste lineal del gasto en función del número de hijos y estudie la bondad del ajuste.
- Prediga el gasto de una familia con 4 hijos.

4.- Los siguientes datos muestran la tasa de paro media (en %) y el aumento porcentual en casos de depresión en cinco ciudades andaluzas.

Nivel de Paro	Aumento depresión
16.5	9
17.8	14
20	23
18.5	19
22	22

- Nube de puntos. ¿Es adecuado un ajuste lineal?
- Determina el aumento de depresiones esperado para un nivel de paro igual al 18 %.
- Bondad de ajuste.

EJERCICIOS PROPUESTOS

5.- Las puntuaciones finales en Estadística y Economía de 10 estudiantes elegidos al azar, aparecen en la tabla adjunta:

Estadística (X)	Economía (Y)
75	82
80	78
93	86
65	73
87	91
71	80
98	95
68	72
84	89
77	74

- Si un estudiante tiene una nota 75 en Estadística, ¿qué nota tendrá en Economía?.
- Calcula los valores de los coeficientes de correlación y de determinación. Interpretación.

6.- Una compañía de seguros considera que el número de vehículos (y) que circulan por una determinada autopista a más de 120 km/h , puede ponerse en función del número de accidentes (x) que ocurren en ella. Durante 5 días obtuvo los siguientes resultados:

Accidentes	5	7	2	1	9
Número de vehículos	15	18	10	8	20

- Calcula el coeficiente de correlación lineal.
- Si ayer se produjeron 6 accidentes, ¿cuántos vehículos podemos suponer que circulaban por la autopista a más de 120 km/h?
- ¿Es buena la predicción? Razona la respuesta.