

## ESTADÍSTICA 4º ESO

1. Representa la nube de puntos de esta distribución y calcula la recta de regresión de Y sobre X.

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

2. Se ha preguntado en seis familias por el número de hijos y el número medio de días que suelen ir al cine cada mes. Las respuestas han sido las siguientes:

X Hijos	2	1	3	4	2	3
Y Días de cine	3	4	4	2	1	4

- a) Calcula la covarianza. **Sol:**  $S_{xy} = -0,17$   
b) Calcula la recta de regresión de Y sobre X. **Sol:**  $y = -0,18x + 3,45$   
c) Halla el coeficiente de correlación. **Sol:**  $r = -0,15$
3. Se ha realizado un estudio sobre el número de hijos de un conjunto de 50 familias, y los resultados se reflejan en la siguiente tabla.

Nº de hijos	0	1	2	3	4	5
Nº de familias	5	10	12	16	5	2

- a) Calcula la media aritmética, la moda y la mediana de la distribución.  
b) Halla el rango y la desviación típica.  
c) ¿Qué porcentaje de familias tiene más de un hijo? ¿Y a lo sumo tres? **Sol:** a)  $\bar{x} = 2.24$  b)  $S = 1.27$   
d) Halla el coeficiente de variación
4. Veinte atletas han participado en una carrera y, después de finalizarla, los organizadores han medido sus pulsaciones por minuto obteniendo los siguientes resultados:
- 72 95 86 77 99 70 81 93 76 86  
91 75 83 99 72 94 92 83 77 90
- Imagina que eres un periodista que se encuentra en el puesto de control de llegada y debes realizar un reportaje sobre la carrera. Para ello, haz el siguiente estudio:
- a) Agrupa los datos en intervalos de amplitud 10, desde el intervalo [70, 80) hasta el [90, 100].  
b) Calcula las marcas de clase.  
c) Organiza los datos en una tabla de frecuencias absolutas y relativas.  
d) Calcula la media, moda, mediana y cuartiles.
5. La nota media de las 14 chicas de una clase ha sido 7,2 y la nota media de los 11 chicos, 5,8. Calcula la nota media de la clase.
6. La estatura media de los 38 estudiantes de una clase es de 168 cm. Las 17 chicas miden 162 cm de media. Calcula la media de los chicos.

7. La siguiente tabla de datos está incompleta. Reconstrúyela con los datos que faltan.

DATOS	$f_i$	$F_i$	$h_i$
$x_1$		4	
$x_2$	2		
$x_3$		11	0'20
$x_4$	8		
$x_5$			
Total			

a) Halla la moda, la mediana y los cuartiles

b) Calcula los percentiles  $P_{30}$ ,  $P_{16}$  y  $P_{85}$

8. Justifica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas

a) La varianza de una variable estadística nunca puede ser cero.

b) Una variable estadística puede tener tres modas distintas.

c) El primer cuartil nunca puede coincidir con la mediana.

9. La media de las temperaturas máximas registradas de lunes a sábado en la ciudad de Santander ha sido de  $25.8^\circ\text{C}$ . Averigua la temperatura máxima que debe hacer el domingo para que la media de la semana completa quede en  $24^\circ\text{C}$

10. Se ha realizado un estudio estadístico a los 25 alumnos del grupo 3ºESO D sobre el número de libros que leen en un trimestre. Los datos obtenidos son los siguientes:

1 2 3 4 0 1 4 3 2 2 2 3 2 0 1 2 3 2 2 1 1 2 0 2 3

a) Halla la media, la moda y la varianza

b) Calcula el coeficiente de variación

c) ¿Qué porcentaje de alumnos leen al menos dos libros? ¿y a lo sumo un libro?

11. En seis institutos de la misma zona se ha estudiado la nota media de los estudiantes de 1º de bachillerato en Matemáticas y en Física, obteniéndose la información que se recoge en la siguiente tabla:

X Matemáticas	6,5	5,2	6	6,5	7	6
Y Física	7	5	5	6	7,5	5

a) Calcula la covarianza. **Sol:**  $S_{xy} = 0,46$

b) Calcula la recta de regresión de Y sobre X. **Sol:**  $y = 1,44x - 3$

c) Halla el coeficiente de correlación. **Sol:**  $r = 0,87$