

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

1º) Se quiere estudiar el consumo de refrescos durante un fin de semana entre personas de 15 años. Para ello, se eligen a 30 alumnos de 4º de ESO del IES Ribera del Tajo. Los resultados fueron:

1,3,4,1,5,3,2,4,1,1,1,4,5,5,3,5,1,4,3,5,3,4,5,5,1,1,2,1,1,1.

- ¿Cuál es la población? ¿cuál es la muestra y de qué tamaño? (0.5 p)
- Expresa los datos anteriores mediante una tabla de frecuencias. (1p)
- Representa los datos mediante un diagrama de sectores. (1p)
- Calcula la media, la mediana, la moda y el cuartil tercero. (1.25 p)
- Da una medida de la dispersión de los datos. (1.25 p)

2º) En las tablas siguientes se indican los pesos de los alumnos de dos grupos de secundaria del IES "San Benito Que Me quede Como Estoy".

- ¿ En cuál de los dos grupos los alumnos son más pesados ( en kg.)? (1.25 p)
- ¿ En cuál de las dos clases los pesos están más dispersos? (1.25 p)
- En la clase de 2º A, ¿ en qué intervalo se encuentran el 25 % menos pesados? (1.25 p)
- En la clase de 2º B ¿ en qué intervalo se encuentran el 25 % más pesado? (1.25 p)

### 2º ESO A

Peso en kg.	Nº alumnos
40-46	4
46-52	5
52-58	6
58-64	5
64-72	3
72-78	2

### 2º ESO B

Peso en kg.	Nº alumnos
40-46	3
46-52	5
52-58	7
58-64	3
64-72	4
72-78	3

## SOLUCIONES

1º) a) La población está formada por todos las personas de 15 años. La muestra está formada por los 30 alumnos elegidos, y es evidentemente de tamaño 30.

b) La tabla queda así:

$X_i$	$F_i$	$X_i \cdot f_i$	$F_i$	$X_i^2 \cdot f_i$
1	11	11	11	11
2	2	4	13	8
3	5	15	18	45
4	5	20	23	80
5	7	35	30	175
SUMAS		85		319

c)

$X_i$	$^\circ$
1	132 $^\circ$
2	24 $^\circ$
3	60 $^\circ$
4	60 $^\circ$
5	84 $^\circ$



d) Media =  $\frac{\sum x_i \cdot f_i}{N} = \frac{85}{30} = 2'83$       Mediana: frecuencia acumulada  $30/2 = 15$  que es  $Me=3$

Moda = 1      Q3: frecuencia acumulada de 75 % de 30 = 22'50 que es  $Q3=4$

e) Podemos dar tres: Rango, desviación media, desviación típica.

RANGO =  $5-1 = 4$       DESVIACIÓN MEDIA =  $\frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot f_i}{N} = \frac{43'68}{30} = 1'456$

DESVIACIÓN TÍPICA:  $S = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{319}{30} - 8} = \sqrt{2'63} = 1'62$

2º) 2ºA

2ºB

Peso	Alumnos	marca	Xi.fi	Fi
40-46	4	43	172	4
46-52	5	49	195	9
52-58	6	55	330	15
58-64	5	61	305	20
64-72	3	68	204	23
72-78	2	75	150	25
TOTAL			1.356	

Peso	Alumnos	marca	Xi.fi	Fi
40-46	3	43	129	3
46-52	5	49	245	8
52-58	7	55	385	15
58-64	3	61	183	18
64-72	4	68	272	22
72-78	3	75	225	25
			1.439	

a) Media en 2ºA =  $1356/25 = 54'24$       Media en 2ºB =  $1439/25 = 57'56$

En 2º B los alumnos tienen por término medio más peso.

b) Necesitamos la medida de dispersión más interesante, el coeficiente de variación:

c.v. =  $\frac{S}{\bar{x}}$       Necesitamos calcular la desviación típica en cada clase:

$$S = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{N} - \bar{x}^2}$$

$$\text{En } 2^\circ \text{ A : } S_A = \sqrt{\frac{81278}{25} - 2941'98} = 17'58 \quad \text{C.V.} = 17'58/54'24 = 0'3241 \blacktriangleright 32'41 \%$$

$$\text{En } 2^\circ \text{ B : } S_B = \sqrt{\frac{85261}{25} - 3313'15} = 9'86 \quad \text{C.V.} = 9'86/57'56 = 0'1712 \blacktriangleright 17'12 \%$$

Luego hay más dispersión de datos en 2º B

- c) El 25 % de menos pesados es un intervalo que tiene por debajo al 25 % del total de alumnos. El 25 % de 25 es 6'25, frecuencia acumulada que se encuentra en el intervalo 46-52. (Se trata del Q1)
- d) El 25 % más pesado es un intervalo que tiene por debajo el 75 % menos pesado, es decir necesitamos el 75 5 de 25 que es 18'75, frecuencia acumulada que se encuentra en el intervalo 64-72. (Se trata del Q3)