

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 la tablas siguientes se indican los pesos de l@s alumn@s de dos grupos de secundaria del IES "San Benito Que Me quede Como Estoy".

- ¿ En cuál de los dos grupos l@s alumn@s 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

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°
2	24°
3	60°
4	60°
5	84°



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)