

Ejercicios resueltos por Germán, Sebas, José David y Juan Luis

Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

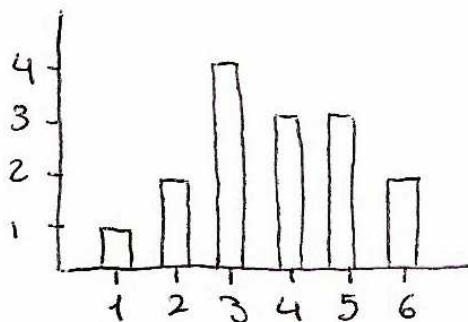
1.- Se preguntó a 15 turistas japoneses sobre el número de países europeos que habían visitado. El resultado fue: 6, 1, 2, 3, 6, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 5, 3, 4 y 5.

Calcula la media aritmética y la varianza y realiza el diagrama más adecuado para los datos. (1,5 puntos)

$x_i$	$f_i$	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
1	1	1	1
2	2	4	8
3	4	12	36
4	3	12	36
5	3	15	75
6	2	12	72
<hr/> $N = 15$		56	228

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{N} = \frac{56}{15} = 3'7\bar{3}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{N} - \bar{x}^2 = \frac{228}{15} - (3'7\bar{3})^2 = 1'3$$



Sol: Media = 3'7 $\bar{3}$   
Varianza = 1'3

2.- Si una variable estadística cuantitativa puede tomar infinitos valores, ¿es discreta o continua? ¿Por qué? (1,5 puntos)

3.- Dada la siguiente distribución

Peso en kg.	Nº de alumnos
[40, 50)	5
[50, 60)	3
[60, 70)	6
[70, 80)	4
[80, 90)	2

Calcula su media aritmética, sus cuartiles, su desviación típica y el coeficiente de variación. (2 puntos)

Peso en kg	$x_i$	$f_i$	$h_i$	$H_i$	$\%H_i$	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
[40, 50]	45	5	$\frac{5}{20} = 0'25$	0'25	25	225	10125
[50, 60]	55	3	$\frac{3}{20} = 0'15$	0'40	40	165	7075
[60, 70]	65	6	$\frac{6}{20} = 0'3$	0'70	70	390	23750
[70, 80]	75	4	$\frac{4}{20} = 0'2$	0'90	90	300	22500
[80, 90]	85	2	$\frac{2}{20} = 0'1$	1	100	170	14450
$N =$		20				1250	81500

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{N} = \frac{1250}{20} = 62'5$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{168'75} = 12'99$$

$$s^2 = \frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{N} - \bar{x}^2 = \frac{81500}{20} - (62'5)^2 = \frac{81500}{20} - (3906'25) = 168'75$$

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{12'99}{62'5} = 0'20$$

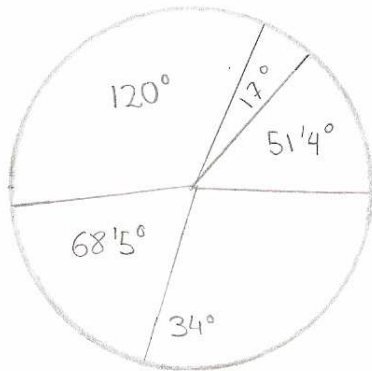
Faltan por calcular los cuartiles.

4.- Dada la siguiente distribución

$x_i$	12	17	22	27	32
$f_i$	3	5	7	4	2

Hallar: La media aritmética, la mediana, la moda y el rango. (1,5 puntos)

5.- Representa el diagrama de sectores de la distribución del ejercicio anterior. (1 punto)



$$\frac{360}{1} \cdot \frac{3}{21} = \frac{1080}{21} = 51,428\dots$$

$$51,428\dots \Rightarrow 51,4^\circ$$

$$360 \cdot \frac{5}{21} = 17^\circ$$

$$360 \cdot \frac{7}{21} = 120^\circ$$

$$360 \cdot \frac{4}{21} = 68,5^\circ$$

$$360 \cdot \frac{2}{21} = 34^\circ$$

6.- Escribe un par de ejemplos de variables estadísticas cualitativas. (1 punto)

Ver cual es el color favorito de cada alumno en una clase.

Ver cual es el signo del zodiaco de un grupo de personas.

7.- Rellena los datos que faltan en la siguiente tabla: (1,5 puntos)

Intervalos	Marcas de clase	$f_i$	$F_i$	$h_i$	$H_i$
[40,52)	46	3	3	3/15	3/15
[52,64)	58	6	9	6/15	9/15
[64,76)	70	6	15	6/15	1
	N =	15		1	

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

1.- Al lanzar un dado de 8 caras consideramos los siguientes sucesos:

$$A = \{2, 4, 5, 8\} \text{ y } B = \{1, 2, 3, 7\}$$

Calcula los conjuntos y encuentra las probabilidades de: (1,5 puntos)

a)  $A \cup B$                       b)  $A \cap B$                       c)  $\overline{A \cap B}$                       d)  $\overline{A} \cap \overline{B}$

2.- Lanzamos dos dados al aire y anotamos la suma de los puntos obtenidos, obteniendo así nuestro espacio muestral. Calcula: (1,5 puntos)

- La probabilidad de obtener 7.
- La probabilidad de que el número obtenido sea par.
- La probabilidad de que el número obtenido sea múltiplo de tres.

3.- En una ciudad leen el periódico A el 30% de los habitantes, el periódico B el 20% y ambos a la vez el 7%. ¿Qué probabilidad hay de que, escogido alguien al azar, lea alguno de los dos periódicos? ¿Y de que no lea ninguno? (2 puntos)

... en los periódicos. e / de que no lea ninguno (2 puntos)

$$A = \text{lo p } A = \frac{30}{100}$$

$$B = \text{lo p } B = \frac{20}{100}$$

$$A \cap B = \text{lo p } A \cap B = \frac{7}{100}$$

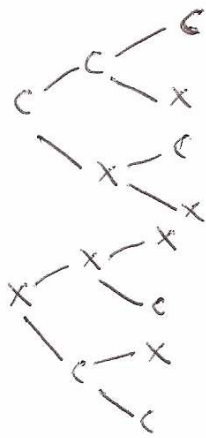
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{30}{100} + \frac{20}{100} - \frac{7}{100} = \frac{43}{100}$$

$$\text{resto} = \frac{57}{100}$$

R = La probabilidad de que lea alguno de los periódicos es de  $\frac{43}{100}$   
y de que no lea ninguno es de  $\frac{57}{100}$ .

4.- ¿Puede coincidir la unión de dos sucesos con uno de ellos? Si es así, ¿qué sucede con la intersección? (1 punto)

5.- Javier y Alejandro se inventan un juego en el que lanzan tres monedas al aire. Javier dice que el gana si salen dos caras en las tres monedas y Alejandro dice que el gana si salen dos cruces por lo menos. ¿Cuál de los dos ganará el juego? (1,5 puntos)



A = 2 caras en las tres monedas

B = 2 cruces por lo menos

C-X-C

X-C-C

C-C-X

C-X-X

X-X-X

X-C-X

X-X-C

$$P(A) = \frac{3}{8}$$

$$P(B) = \frac{4}{8}$$

R = Alejandro gana el juego

6.- Escribe dos experimentos aleatorios y otros dos que no lo sean. Justifica tu respuesta. (1 punto)

7.- Se extrae una bola de una urna que contiene 4 bolas rojas, 5 blancas y 6 negras, ¿cuál es la probabilidad de que la bola sea roja o blanca? ¿Cuál es la probabilidad de que no sea blanca? (1,5 puntos)

A = ser rojo o blanca

B = ser rojo o negro

4 rojos

5 blancas

6 negros

$$P(A) = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

$$P(B) = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

R = La probabilidad que que ser rojo o blanca es de  $\frac{3}{5}$  y de que no sea blanca es de  $\frac{2}{3}$ .