

## Relación de problemas 6: Estadística descriptiva en una variable

### Matemáticas II, Grado en Óptica y Optometría

1. La siguiente tabla resume los datos obtenidos del grupo sanguíneo en una muestra de doscientas personas:

Tipo sanguíneo	nº de personas
O	85
A	53
B	48
AB	14
Total	200

- (i) Halla la tabla de frecuencias.  
 (ii) Representa la distribución en un diagrama.  
 (iii) ¿Cuál es el tipo de sangre más común de la población?

2. Las visitas mensuales a una biblioteca de una muestra de 500 alumnos viene dada por la siguiente tabla:

Visitas	nº de alumnos
0	210
1	178
2	68
3	24
4	14
5	6
Total	500

- (i) Halla la tabla de frecuencias.  
 (ii) Representa la distribución en un diagrama.

- grama.  
 (iii) Obtén las medidas de centralización, dispersión y posición apropiadas para esta distribución.  
 (iv) ¿Qué porcentaje de alumnos acude al menos una vez al mes a la biblioteca?  
 (v) ¿Cuál es el número de visitas mínimo y máximo que ha realizado el 50% central de los alumnos?

3. En una maternidad se han tomado los pesos (en Kg) de 50 recién nacidos, obteniendo estos resultados:

2.8 3.2 3.8 2.5 2.7 3.7 1.9 2.6  
 3.5 2.3 3.0 2.6 2.8 3.3 2.9 2.1  
 3.4 2.8 3.1 3.9 2.9 3.5 3.0 3.1  
 2.2 3.4 2.5 1.9 3.0 2.9 2.4 3.4  
 2.0 2.6 3.1 2.3 3.5 2.9 3.0 2.7  
 2.9 2.8 2.7 3.1 3.0 3.1 2.8 2.6  
 2.9 3.3

- (i) Agrupa estos datos en cinco intervalos de igual amplitud y construye la tabla

- de frecuencias.  
 (ii) Calcula la media, mediana, moda, cuartiles y la desviación típica.  
 (iii) Representa los datos de forma gráfica.  
 (iv) ¿Qué proporción de niños pesó más de 3 Kg?  
 (v) ¿Cuál es el peso máximo del 10% de los niños que tienen menor peso?

4. En un aparcamiento cobran por cada minuto que está estacionado el vehículo 1,5 céntimos de euro. La ocupación del aparcamiento durante la semana pasada fue la siguiente:

Tiempo de estacionamiento (min.)	nº de vehículos
[0, 60)	1.240
[60, 120)	3.575
[120, 180)	746
[180, 240)	327
[240, 300)	218
[300, 360]	44
Total	6.150

- (i) Obtén el tiempo medio de estacionamiento, el más frecuente y el mediano.  
 (ii) ¿A partir de qué cantidad de tiempo un vehículo está estacionado más que el 85% de los vehículos?  
 (iii) Calcula los ingresos totales, el ingreso medio y el más frecuente.  
 (iv) La empresa arrendataria del servicio está estudiando modificar la tarifa existente de la siguiente manera: a todos los vehículos se les cobrará 50 céntimos de euro por entrar y 1,1 céntimos de euro por cada minuto que tengan su coche dentro del aparcamiento. Bajo esta suposición, y con los datos de que dispone, ¿qué alternativa resultaría más ventajosa para la empresa? Razona la respuesta.

5. En un determinado cine se han recogido los datos del número de veces que los usuarios asisten al mes obteniendo la siguiente tabla:

Visitas	nº de usuarios
0	192
1	254
2	57
3	22
4	5

- (I) Determina el tipo de carácter de esta distribución de datos y realiza un diagrama para representar los datos.
- (II) Obtén las medidas de centralización, dispersión y posición apropiadas.
- (III) ¿Qué porcentaje de usuarios acude al menos dos veces al cine?
- (IV) El cine quiere fidelizar a sus usuarios regalándoles una entrada extra si acuden al menos 3 veces al mes. La entrada cuesta 6€. Si suponemos que el 50% de los usuarios que acuden 2 veces irían una tercera para conseguir la entrada extra, ¿es rentable para el cine?
6. La distribución de los casos diagnosticados de SIDA en el año 2000 por edad entre un millar de nuevos enfermos es la siguiente:

Edad	[0,10[	[10,20[	[20,30[	[30,40[	[40,50[	[50,60[	[60,70]
nº Enfermos	23	12	420	395	103	34	13

Determina:

- (I) La edad media de contagio.
- (II) Calcular dos medidas diferentes de dispersión de los datos.
- (III) ¿Cuál es la edad máxima y mínima del 60% central de los enfermos diagnosticados de SIDA?
7. Las calificaciones medias, de 0 a 10, de los 20 alumnos de una asignatura han sido:

3.5, 6.7, 7.1, 10, 2.3, 5.1, 6.6, 8.5, 1.2, 5.9,  
6.7, 7.3, 9.4, 3.8, 6.1, 4.9, 4.3, 5.8, 2.2, 8.9.

- (I) Determina el tipo de carácter de esta distribución de datos. Agrúpalos en 4 intervalos de igual amplitud y construye la tabla de frecuencias.
- (II) Calcula la media, mediana, desviación típica y rango intercuartílico.
- (III) Se estima que el rendimiento de un alumno es *suficiente* si su calificación final resulta superior a 5 y *bueno* si es superior a 7,5, ¿qué porcentaje de alumnos tiene un rendimiento *suficiente* y cuales *bueno*?
8. Las precipitaciones medias anuales, expresadas en milímetros, en los últimos veinte años medidas en la estación meteorológica de la base aérea de Granada han sido:

480.05, 356.64, 282.95, 311.69, 251.24,  
235.24, 217.19, 667.53, 604.03, 184.46,  
281.93, 441.70, 435.07, 384.79, 282.97,  
333.50, 211.09, 352.03, 502.38, 565.12.

- (I) Determina el tipo de carácter de esta distribución de datos. Agruparlos en 5 intervalos de igual amplitud y construye la tabla de frecuencias.
- (II) Calcula la media, los cuartiles y dos medidas de dispersión distintas.
- (III) Se considera que en un determinado año ha habido sequía si las precipitaciones no han superado los 250 mm. De los últimos 20 años, ¿qué porcentaje de años ha habido sequía en Granada?