

Unidad 13 Estadística unidimensional

- Si a todos los datos de una distribución les sumamos un mismo número, ¿qué le ocurre a la media? ¿Y a la desviación típica? ¿Y si en lugar de sumar, multiplicamos todos los datos por el mismo número?
- Un corredor anota los kilómetros que entrena cada día de la semana. Esta semana, sus anotaciones han sido las siguientes.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2 km	5 km	5 km	7 km	3 km

Esta semana también decide salir a entrenar el sábado.

- ¿Cuántos kilómetros debe recorrer para que la media no varíe?
 - ¿Y para que no varíe la mediana?
 - ¿Y para que no lo haga la moda?
- Un alumno de segundo de bachillerato afronta la selectividad sabiendo que para poder estudiar medicina necesita obtener al menos un 7,15 de nota media. Su nota de bachillerato, que supone $\frac{2}{3}$ de la nota final, es de 7,6. ¿Qué nota debe sacar al menos en selectividad para poder estudiar la carrera que quiere?

- Los datos de la altura de 116 jóvenes se muestran en la siguiente tabla.

Altura (cm)	120 a 140	141 a 150	151 a 155	156 a 160	161 a 170	171 a 190
Alumnos	12	23	33	29	11	8

- Calcula la media y la desviación típica de las alturas.
 - Si la media real es de 156,5 cm, ¿a qué crees que se debe el error que has cometido tú?
- Las notas que han obtenido los alumnos de una clase a lo largo de un trimestre son las siguientes.

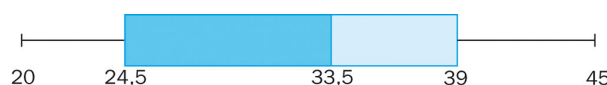
3,2 2,5 7,6 8,2 5,5 3,2 3,9 4,5 6,3 7,8 9,6 9,1 2,3 9,4 8,7
5,6 7,4 6,3 4,6 4,4 5,3 3,7 2,3 5,7 7,9 7,0 8,3 5,7 7,9 7,0

Agrúpalas en una tabla de la siguiente forma.

Suspense: [0, 5) Aprobado: [5, 6) Bien: [6, 7) Notable: [7, 9) Sobresaliente: [9, 10]

Representa mediante un histograma los datos obtenidos en la tabla.

- La distribución de frecuencias que recoge la edad de un colectivo de 20 personas está representada mediante el siguiente diagrama de cajas.



- ¿Qué parámetros estadísticos son los valores que aparecen en el gráfico?
 - ¿Es una distribución simétrica? Justifica la respuesta.
 - El valor $x = 29$, perteneciente a dicha distribución, ¿puede considerarse atípico?
- Si dividimos una población en 100 partes y señalamos el valor que deja k valores menores que él y $100 - k$ valores mayores que él, dicho valor se denomina centil k o percentil k , y se designa por p_k . Así, la mediana es, además del cuartil Q_2 , el percentil p_{50} , y el resto de cuartiles son $Q_1 = p_{25}$ y $Q_3 = p_{75}$.

La siguiente tabla muestra las veces que han faltado a clase los 450 alumnos de un centro escolar en un mes.

Faltas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Alumnos	63	51	99	36	33	39	21	18	21	15	12	9	9	24

Calcula Q_1 , Q_3 , p_{10} y p_{80} .