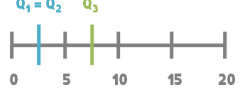
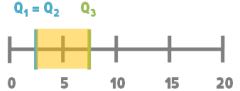


Medidas de posición (avanzado)

EJEMPLO. Fíjate en el siguiente ejemplo sobre la distribución de los puntos de un equipo de baloncesto entre sus jugadores. Se busca determinar si:

- Hay un gran porcentaje de jugadores que anotan según la media del equipo
- Hay un gran porcentaje de jugadores que anotan pocos puntos
- Hay un gran porcentaje de jugadores que anotan muchos puntos

PASOS	EJEMPLO: Estadísticas de puntos:																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Entre 0 y menos de 5 puntos</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Entre 5 y menos de 10 puntos</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Entre 10 y menos de 15 puntos</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Entre 15 y 20 puntos</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	Entre 0 y menos de 5 puntos	6	Entre 5 y menos de 10 puntos	4	Entre 10 y menos de 15 puntos	1	Entre 15 y 20 puntos	1												
Entre 0 y menos de 5 puntos	6																				
Entre 5 y menos de 10 puntos	4																				
Entre 10 y menos de 15 puntos	1																				
Entre 15 y 20 puntos	1																				
1º Tabla de frecuencias acumuladas	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>x_i</th> <th>x_i</th> <th>f_i</th> <th>F_i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[0 , 5 [</td> <td>$x_1 = 2,5$</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td>$F_1 = 6$</td> </tr> <tr> <td>[5 , 10 [</td> <td>$x_2 = 7,5$</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>$F_2 = 10$</td> </tr> <tr> <td>[10 , 15 [</td> <td>$x_3 = 12,5$</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>$F_3 = 11$</td> </tr> <tr> <td>[15 , 20]</td> <td>$x_4 = 17,5$</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>$F_4 = 12$</td> </tr> </tbody> </table>	x_i	x_i	f_i	F_i	[0 , 5 [$x_1 = 2,5$	6	$F_1 = 6$	[5 , 10 [$x_2 = 7,5$	4	$F_2 = 10$	[10 , 15 [$x_3 = 12,5$	1	$F_3 = 11$	[15 , 20]	$x_4 = 17,5$	1	$F_4 = 12$
x_i	x_i	f_i	F_i																		
[0 , 5 [$x_1 = 2,5$	6	$F_1 = 6$																		
[5 , 10 [$x_2 = 7,5$	4	$F_2 = 10$																		
[10 , 15 [$x_3 = 12,5$	1	$F_3 = 11$																		
[15 , 20]	$x_4 = 17,5$	1	$F_4 = 12$																		
2º Cálculo del cuartil Q_1 (se opera de forma análoga para los cuartiles Q_2 y Q_3)	<ol style="list-style-type: none"> Se multiplica 0,25 por el nº de valores $\rightarrow Q_1 = 0,25 \cdot 12 = 3$ Se busca el valor de la columna de "Frecuencias absolutas (F_i)" que <u>iguale o supere</u> al valor del apartado a. $\rightarrow F_1 = 6$ Se busca el valor de la columna "Marca de clase (x_i)" que corresponde a la fila del valor del apartado b. $\rightarrow x_1 = 2,5$ CONCLUSIÓN: "Un 25% de los jugadores anota entre 0 y 2,5 puntos" 																				
3º Cálculo de cuartil Q_2 ($Q_2 =$ mediana)	$Q_2 = 0,5 \cdot 12 = 6 \rightarrow F_1 = 6 \rightarrow x_1 = 2,5$ "Un 50% de los jugadores anota entre 0 y 2,5 puntos"																				
4º Cálculo de cuartil Q_3	$Q_3 = 0,75 \cdot 12 = 9 \rightarrow F_2 = 10 \rightarrow x_2 = 7,5$ "Un 75% de los jugadores anota entre 0 y 7,5 puntos"																				
5º Gráfico de cajas y bigotes	<ol style="list-style-type: none"> Se dibuja una línea dividida según los intervalos y sobre ella se sitúan los 3 cuartiles <div style="text-align: center;"> $Q_1 = Q_2 \quad Q_3$  </div> Se sombrea la zona entre los cuartiles Q_1 y Q_3 <div style="text-align: center;"> $Q_1 = Q_2 \quad Q_3$  </div> 																				
6º Conclusión	Hay un gran porcentaje de jugadores (75%) que anotan pocos puntos																				

PROBLEMA. Debemos realizar un gráfico estadístico de cajas y bigotes de cuatro equipos de baloncesto que muestre cómo están distribuidos sus puntos entre sus jugadores. Debemos determinar si:

- a. Hay un gran porcentaje de jugadores que anotan según la media del equipo
- b. Hay un gran porcentaje de jugadores que anotan pocos puntos
- c. Hay un gran porcentaje de jugadores que anotan muchos puntos

Equipo 1: 11, 0, 9, 15, 3, 12, 10, 5, 20, 8, 9, 11	Equipo 3: 11, 20, 16, 15, 0, 12, 10, 17, 18, 15, 9, 11
Equipo 2: 11, 0, 9, 4, 3, 12, 5, 1, 20, 8, 9, 3	Equipo 4: 11, 0, 13, 15, 16, 12, 10, 5, 20, 8, 9, 11