

CUARTILES

El cálculo de cada una de estas medidas de posición es muy similar y la podemos apreciar especialmente en variables continuas, cuando tienen un número grande de observaciones y de intervalos, y se requiere estudiar sólo una parte de la distribución.

Primer cuartil

Donde se localiza en la tabla de frecuencia.

$$Q_1 = \left(\frac{n}{4} \right)$$

$$Q_1 = LiQ_1 + C \left(\frac{\frac{n}{4} - Ni_{-1}}{ni} \right)$$

Segundo cuartil

Donde se localiza en la tabla de frecuencia.

$$Q_2 = \left(\frac{2n}{4} \right)$$

$$Q_2 = liQ_2 + C \left(\frac{\frac{2n}{4} - Ni_{-1}}{ni} \right)$$

Tercer cuartil

Donde se localiza en la tabla de frecuencia.

$$Q_1 = \left(\frac{3n}{4} \right)$$

$$Q_3 = LiQ_3 + C \left(\frac{\frac{3n}{4} - Ni_{-1}}{ni} \right)$$

Ejemplo

Tabla de frecuencia

| Clase | | ni | Ni | Yi | Yi*ni |
|-------|----|----|----|-----|-------|
| Li | Ls | | | | |
| 10 | 20 | 1 | 1 | 15 | 15 |
| 20 | 30 | 8 | 9 | 25 | 200 |
| 30 | 40 | 10 | 19 | 35 | 350 |
| 40 | 50 | 9 | 28 | 45 | 405 |
| 50 | 60 | 8 | 36 | 55 | 440 |
| 60 | 70 | 4 | 40 | 65 | 260 |
| 70 | 80 | 2 | 42 | 75 | 150 |
| Σ | | 42 | | 315 | 1820 |

Primer cuartil

Donde se localiza en la tabla de frecuencia.

$$Q_1 = \left(\frac{42}{4} \right)$$

$$Q_1 = 10,5$$

Ahora aplicamos la fórmula:

$$Q_1 = 30 + 10 \left(\frac{10,5 - 9}{10} \right)$$
$$Q_1 = 31,5$$

Segundo cuartil

Donde se localiza en la tabla de frecuencia.

$$Q_1 = \left(\frac{2 \times 42}{4} \right)$$
$$Q_1 = 21$$

Ahora aplicamos la fórmula:

$$Q_2 = 40 + 10 \left(\frac{21 - 19}{9} \right)$$
$$Q_2 = 42,22$$

Tercer cuartil

Donde se localiza en la tabla de frecuencia.

$$Q_1 = \left(\frac{3 \times 42}{4} \right)$$
$$Q_1 = 31,5$$

Ahora aplicamos la fórmula:

$$Q_3 = 50 + 10\left(\frac{31,5 - 28}{8}\right)$$

$$Q_3 = 54,37$$