

Cálculo de percentiles

$$P_k = e_i + \frac{\frac{k.N}{100} - N_{i-1}}{n_i} \cdot a_i$$

Para obtener el valor del percentil de orden K, seguimos los pasos siguientes :

1º Calculamos la tabla de frecuencias absolutas acumuladas.

2º Obtenemos el LUGAR que ocupa : Lugar = $N \cdot K / 100$

3º El percentil de orden K será el valor de la variable cuya frecuencia absoluta acumulada primero iguale o supere a dicho lugar.

Si los datos se encuentran agrupados en intervalos, el punto 3º nos dará el intervalo en el que se encuentra el percentil de orden K. Para determinar el valor concreto del percentil, aplicamos la expresión de la izquierda.

x	n
2	6
3	15
4	10
5	9
	40

N
6
21
31
40

←

Decil 2º (percentil 20) = 3

Lugar = $40 \cdot 20 / 100 = 8$

←

Percentil 62 = 4

Lugar = $40 \cdot 62 / 100 = 24,8$

PROPUESTA 1 - Calcular:

1. Mediana
2. Tercer cuartil
3. ¿Qué valor deja por encima de él el 30% de las observaciones?

Intervalos	n	N
[0 , 5)	5	5
[5 , 10)	10	15
[10 , 15)	16	31
[15 , 20)	6	37
[20 , 25]	13	50
	N = 50	

←

Decil 2º (percentil 20) en [5,10)

Lugar = $50 \cdot 20 / 100 = 10$

←

Percentil 62 en [10,15)

Lugar = $50 \cdot 62 / 100 = 31$

$$P_{20} = e_i + \frac{\frac{20.N}{100} - N_{i-1}}{n_i} \cdot a_i = 5 + \frac{\frac{20 \cdot 50}{100} - 5}{10} \cdot 5 = 7,5$$

$$P_{62} = e_i + \frac{\frac{62.N}{100} - N_{i-1}}{n_i} \cdot a_i = 10 + \frac{\frac{62 \cdot 50}{100} - 15}{16} \cdot 5 = 15$$

PROPUESTA 2 - Calcular:

1. Mediana
2. Primer cuartil
3. ¿Entre qué valores se encuentra el 30% de las observaciones centrales?