

### Definición de los deciles y los percentiles de un conjunto de datos

- \* **Deciles.** Son valores de la variable estadística que dividirían el conjunto de datos en diez partes con el mismo número de datos.
- \* **Percentiles.** Son valores de la variable estadística que dividirían el conjunto de datos en cien partes con el mismo número de datos. También reciben el nombre de **centiles**.

Es importante observar que los deciles y los percentiles no tienen por qué coincidir con ninguno de los valores del conjunto de datos que se esté estudiando.

### Cálculo de deciles y percentiles de un conjunto de datos

El método de cálculo de los deciles y percentiles depende del tipo de variable estadística:

- \* Si la variable estadística es cuantitativa discreta y los datos no están agrupados por intervalos, no hay consenso sobre cómo calcularlos, por lo que distintos textos de matemáticas, calculadoras y programas de ordenador pueden dar distintos resultados. Cuando el conjunto de datos es muy grande, las diferencias entre los distintos métodos de cálculo pierde importancia, porque todos dan resultados muy parecidos, incluso iguales.
- \* Si la variable estadística es cuantitativa continua o bien los datos están agrupados por intervalos, los deciles se calculan exactamente igual que los percentiles, según el método que se explicará a continuación.

### Notación

- \* Denotaremos al decil que ocupa el lugar  $k$  como  $d_k$ .
- \* Denotaremos al percentil que ocupa el lugar  $k$  como  $p_k$ .

### Definición de percentiles para variables cuantitativas continuas

Se define el percentil de orden  $k$  de un conjunto de datos como el menor valor de la variable estadística tal que el  $k\%$  de los datos sea menor que él.

Esta es una definición sobre la que sí hay consenso, ya que los problemas técnicos provocados por las variables cuantitativas discretas no tienen efecto en las variables cuantitativas continuas. Por ejemplo, se podría haber dado esta definición alternativa y la definición sería equivalente:

Se define el percentil de orden  $k$  de un conjunto de datos como el menor valor de la variable estadística tal que el  $k\%$  de los datos sea menor **o igual** que él.

Esta definición, junto con las propiedades señaladas, es la que permite calcular mediana, cuartiles y deciles usando solamente la definición de los percentiles cuando la variable estadística es cuantitativa continua.

### Propiedades

La mediana, los cuartiles, los deciles y los percentiles para variables cuantitativas continuas están relacionados entre sí; si llamamos a los cuartiles  $Q_1$ ,  $Q_2$  y  $Q_3$  y a la mediana  $Md$ , se verifica:

- \*  $d_1 = p_{10}$ ,  $d_2 = p_{20}$ ,  $d_3 = p_{30}$ ,  $d_4 = p_{40}$ ,  $d_5 = p_{50}$ ,  $d_6 = p_{60}$ ,  $d_7 = p_{70}$ ,  $d_8 = p_{80}$ ,  $d_9 = p_{90}$
- \*  $Q_1 = p_{25}$ ,  $Md = Q_2 = p_{50}$ ,  $Q_3 = p_{75}$

### Tratamiento en este curso

En este curso usaremos esta definición para presentar ejemplos del método de cálculo de percentiles y proponer ejercicios sobre él.