

Coeficiente de variación

Sabemos que la desviación media y la desviación típica miden la dispersión de los datos con respecto a la media. Pero ninguna de las dos consigue comparar correctamente la dispersión de conjuntos de datos diferentes entre sí.

Por ejemplo, comparamos los lanzamientos de peso, disco y jabalina en una competición de atletismo: las marcas siempre son más cortas en lanzamiento de peso y más largas en lanzamiento de jabalina, con las de lanzamiento de disco entre ambas; por tanto, las desviaciones en peso serán, normalmente, menores que las de disco y estas menores que las de jabalina, aunque las marcas puedan estar más o menos dispersas en cualquiera de las tres pruebas.

Por tanto, cuando queremos comparar la dispersión de conjuntos de datos de diferente naturaleza, recurrimos a otro parámetro de dispersión, el coeficiente de variación, que tiene en cuenta el tamaño relativo de las desviaciones respecto a la media, no solo el tamaño absoluto.

Definición de coeficiente de variación

El coeficiente de variación de un conjunto de datos se define como el cociente entre la desviación típica y la media. Es muy habitual darlo en porcentaje.

Expresión simbólica del coeficiente de variación

Si llamamos CV al coeficiente de variación de un conjunto de datos, \bar{x} la media y σ a la desviación típica,

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Ejemplo

Enunciado.

Calcula en porcentaje con dos cifras significativas el coeficiente de variación de un conjunto de datos de alturas de personas sabiendo que su media es 163,7 centímetros y su desviación típica es 8,4 centímetros.

Resolución

$$CV = \frac{8,4 \text{ cm}}{163,7 \text{ cm}} = 0,051 = 5,1 \%$$

Calculadora: $8 \cdot 4 \div 163 \cdot 7 = \Rightarrow 0.0513378$

Solución: 5,1 %

Propiedades del coeficiente de variación

- * El coeficiente de variación no tiene unidades, ya que la media y la desviación típica tienen la misma unidad (la de los datos) y por tanto se simplifican.
- * El coeficiente de variación no tiene utilidad práctica cuando la media es un valor cercano a cero, porque da resultados muy altos que no reflejan la dispersión real de los datos.
- * Se suele considerar que valores menores al 30 % en el coeficiente de variación reflejan bastante poca dispersión de los datos.