

Recorrido o Rango

Se le llama recorrido o rango de una distribución a la diferencia entre el mayor y el menor valor de la variable estadística.

Suele representársele con la letra ***r***.

El rango tiene el inconveniente de que sólo depende de los dos valores extremos, bastando que uno de estos valores se separe mucho del resto para que el recorrido se vea sensiblemente afectado.

Varianza

Es la distancia existente entre los valores de la serie de datos y la media. Se define como la media aritmética de las desviaciones al cuadrado de cada valor de la variable respecto a la media.

Características de la varianza:

1. La varianza es siempre un número positivo, por tratarse de la media aritmética de números positivos.
2. Cuanto mayor es la varianza, mayor será la dispersión, por lo tanto menor es la representatividad de los valores centrales.
3. La varianza depende de todos los valores de la variable.

Su cálculo matemático es la sumatoria de las diferencias al cuadrado entre cada valor de dato y la media, multiplicadas por el número de veces que se ha repetido cada valor. La sumatoria obtenida se divide por el tamaño de la muestra.

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Desviación Estándar

Son índices que describen la variabilidad o dispersión y por tanto cuando los datos están muy alejados de la media, el numerador de sus fórmulas será grande y la varianza y la desviación estándar también lo serán.

Al aumentar el tamaño de la muestra, disminuye la varianza y la desviación estándar. Para reducir a la mitad la desviación estándar, la muestra se tiene que multiplicar por 4.

Cuando todos los datos de la distribución son iguales, la varianza y la desviación estándar son iguales a 0.

Para su cálculo se utilizan todos los datos de la distribución; por tanto, cualquier cambio de valor será detectado. Su cálculo matemático se realiza con la siguiente ecuación:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Coeficiente de Variación (o Coeficiente de Variación de Pearson)

Es el factor que permite prevenir problemas en la medición de las variables, que siendo diferentes están sujetas a una misma investigación, lo que permite evitar complicaciones al tener en cuenta una proporcionalidad entre la media y la desviación estándar.

Su cálculo matemático es el cociente entre la desviación estándar y la media matemática de la muestra.

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} 100$$