

Datos cuantitativos

Victor Lopez

2023-01-21

Tipos de datos cuantitativos

Datos continuos: Son aquellos que se pueden expresar con precision decimal Datos discretos: Son aquellos valores que pueden ser contables

Los podemos analizar con los raw data (datos brutos u originales) o bien los agrupemos en clases o intervalos

Insertar tables en dataframes

```
dados.df = data.frame(  
  Puntuacion = 1:6,  
  Fr.rel = as.vector(round(prop.table(table(dados)), 2)) # Insertamos una tabla como vector,  
  # debido a que si no tambien se creara una columna para el header que tiene la tabla  
)
```

Medidas de tendencia central

Media ponderada

La media ponderada es un tipo de media que otorga diferentes pesos a los distintos valores sobre los que se calcula.

$$\bar{x}_p = \frac{\sum_{i=1}^N x_i \cdot w_i}{\sum_{i=1}^N w_i}$$

Media geométrica

Supongamos los resultados de una empresa. La empresa ha generado un 20% de rentabilidad el primer año, un 15% el segundo año, un 33% el tercer año y un 25% el cuarto año. Lo fácil, en este caso sería sumar las cantidades y dividir entre cuatro. Sin embargo esto no es correcto.

Para calcular la media de varios porcentajes debemos hacer uso de la media geométrica. Aplicado al caso anterior, tendríamos lo siguiente:

$$m = \sqrt[4]{1.20 \cdot 1.15 \cdot 1.33 \cdot 1.25} = 1.23$$

El resultado es 1,23, que expresado en porcentaje es un 23%. Lo que quiere decir que en promedio, cada año la empresa ha ganado un 23%. Dicho de otra forma, si cada año hubiese ganado un 23%, hubiera ganado lo mismo que ganando un 20% el primer año, un 15% el segundo, un 33% el tercero y un 25% el último año.

Media armonica

Se utiliza en situaciones en las que hay que promediar trayectos de igual longitud con diferentes tiempos, así como para promediar múltiplos o cocientes.

Todos los días corre los 10 kilómetros más o menos al mismo ritmo. La primera vuelta va calentando, así que corre a 12 kilómetros por hora (km/h). En la segunda vuelta, ya caliente y lleno de endorfinas, acelera hasta la friolera de 17 km/h. En la tercera se le empiezan a notar los años, con lo que el ritmo baja un poco, a 14 km/h. En la cuarta vuelta ya va con la lengua fuera: 8 km/h. Por fin, en la última vuelta se relaja un poco y va casi de paseo, a 5 km/h.

$$mediaarmónica = \frac{5}{1/12 + 1/17 + 1/14 + 1/8 + 1/5} = 9,3km/h$$