

# MATEMÁTICAS Y DATOS XIV... in a nutshell



## (Quasi-) Desigualdad media-moda-mediana

Existe un conjunto de teoremas que relacionan los posibles valores de la media, moda y mediana.

Fijemos una variable aleatoria con función de distribución en la que existan, sean únicas y finitas la media, la moda y la mediana

Nos interesa conocer cómo se relacionan estas tres magnitudes en general.

Los resultados a continuación han sido demostrados matemáticamente únicamente utilizando las hipótesis anteriores.



- El conjunto en 3D de posibles valores para una varianza fija es conexo y no es convexo.
- Casi siempre se cumple alguna de las siguientes desigualdades:

$$M \leq m \leq \mu$$

$$\mu \leq m \leq M$$



Sea  $X$  una variable aleatoria univariada con función de distribución  $F$ .

La media de  $X$  es el valor esperado de  $X$  y lo denotamos por  $\mu$ .

La mediana de  $X$  es un valor  $m$  tal que la probabilidad de que  $X \leq m$  y de que  $X \geq m$  son por lo menos  $\frac{1}{2}$ .

La moda de  $X$  es un valor  $M$  tal que para  $x < M$ , entonces  $f(x)$  es convexa y concava para  $x > M$ .

✉ [info@colegio-bourbaki.com](mailto:info@colegio-bourbaki.com)

📞 +52 56 2141 7850

✉ [Colegio de Matemáticas Bourbaki](https://www.facebook.com/ColegioMatematicasBourbaki)

