

Cómo calcular la varianza en datos agrupados por intervalos

Para calcular la varianza en datos agrupados, puedes realizar una tabla como la siguiente o sustituir los valores directamente en la fórmula. Si tienes la siguiente distribución de datos:

i	Mc	f _i	Mc - μ	(Mc - μ) ²	(Mc - μ) ² · f _i
40-48	44	3	-28.962	838.797	2516.391
48-56	52	8	-20.962	439.405	3515.240
56-64	60	11	-12.962	168.013	1848.143
64-72	68	32	-4.962	24.621	787.872
72-80	76	21	3.038	9.229	193.809
80-88	84	18	11.038	121.837	2193.066
88-96	92	14	19.038	362.445	5074.230
96-104	100	1	27.038	731.053	731.053
TOTAL		108			16859.804

Primero calcula la media:

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{\sum_{i=1}^N Mc_i f_i}{N} = \frac{(44 \times 3) + (52 \times 8) + (60 \times 11) + (68 \times 32) + (76 \times 21) + (84 \times 18) + (92 \times 14) + (100 \times 1)}{108} \\ &= \frac{132 + 416 + 660 + 2176 + 1596 + 1512 + 1288 + 100}{108} = \frac{7880}{108} = 72.962\end{aligned}$$

Después de calcular la media y llenar las columnas de las tablas, sustituye los valores en la fórmula:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N f_i (Mc_i - \mu)^2}{N} = \frac{16859.804}{108} = 156.109$$

Cómo puedes darte cuenta, una vez que has realizado todas las operaciones y colocado los resultados en la tabla, sustituye la fórmula con los totales, el de la columna $(Mc - \mu)^2 \cdot f_i$, representa la sumatoria de los cuadrados de las marcas de clase menos la media por la frecuencia.