



## Práctica 5: MEDIDAS DE DISPERSIÓN Y DE FORMA

En esta práctica vamos a aprender a calcular las medidas de dispersión: Varianza, Desviación Típica y Coeficiente de Variación. También vamos a aprender a calcular las medidas de forma: Coeficiente de asimetría de Fisher, Coeficiente de asimetría de Pearson y Coeficiente de apuntamiento.

**1. Cálculos iniciales:** Abre la base de datos creada en las prácticas anteriores, y colócate en la Hoja **Edad\_Cálculos**. Borra la columna D, y en esa misma columna, calcula las diferencias a la media elevadas al cubo. En la columna E, calcula las diferencias a la media elevadas a la cuarta.

**2. Medidas de localización:** Escribe la Media, Mediana y Moda en las celdas B28:B30.

**3. Medidas de dispersión:** Calcula la varianza, la desv. típica y el coeficiente de variación en las celdas B33:B35.

Varianza:

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

Desv. típica:

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

Coeficiente de variación:

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

Ahora comprueba que la varianza y la desv. típica salen lo mismo usando las funciones:

VARP(Rango de datos)

DESVESTP(Rango de datos)

**4. Medidas de forma:** Calcula los coeficientes de asimetría de Fisher, de Pearson y el coeficiente de apuntamiento en las celdas D28:D30 respectivamente. Éstos vienen dados por las fórmulas:

Coeficiente de asimetría de Fisher:

$$CA_F = \frac{m_3}{S^3}$$

Coeficiente de asimetría de Pearson:

$$CA_p = \frac{\bar{x} - Mo}{S}$$

Coeficiente de curtosis (apuntamiento):

$$CC = \frac{m_4}{S^4} - 3$$

¿Es la distribución de la Edad asimétrica por la derecha o por la izquierda?

¿Es la distribución de la Edad leptocúrtica o platicúrtica?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Edad	Edad Centrada=Edad-Media	Distancia a Media=(Edad-Media)^2	(Edad-Media)^3	(Edad-Media)^4						
2	49	24,696	609,875	15061,267	371947,804						
3	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
4	33	8,696	75,614	657,516	5717,532						
5	44	19,696	387,919	7640,312	150480,929						
6	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
7	20	-4,304	18,527	-79,748	343,265						
8	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
9	19	-5,304	28,136	-149,244	791,640						
10	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
11	19	-5,304	28,136	-149,244	791,640						
12	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
13	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
14	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
15	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
16	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
17	22	-2,304	5,310	-12,236	28,196						
18	35	10,696	114,397	1223,550	13086,668						
19	20	-4,304	18,527	-79,748	343,265						
20	36	11,696	136,788	1599,828	18711,033						
21	19	-5,304	28,136	-149,244	791,640						
22	27	2,696	7,267	19,588	52,893						
23	18	-6,304	39,745	-250,565	1579,649						
24	36	11,696	136,788	1599,828	18711,033						
25	24,304	0,000	86,647	1072,903	25982,345						
26											
27	MEDIDAS DE LOCALIZACIÓN		MEDIDAS DE FORMA								
28	MEDIA	24,304			1,330						
29	MEDIANA	19	ASIMETRIA DE FISHER		0,677						
30	MODA	18	APUNTAMIENTO		0,461						
31											
32	MEDIDAS DE DISPERSIÓN										
33	VARIANZA	86,647									
34	DESV.TÍPIC.	9,308									
35	CV	0,383									

# Ejercicio 1: MEDIDAS DE DISPERSIÓN Y DE FORMA PARA LA VARIABLE ESTATURA

Haz lo mismo que hemos hecho para la Edad con la variable Estatura.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Estatura	Estatura-Media	(Estatura-Media) <sup>2</sup>	(Edad-Media) <sup>3</sup>	(Edad-Media) <sup>4</sup>								
2	1,76	0,106190	0,011276	0,001197	0,000127								
3	1,65	-0,003810	0,000015	0,000000	0,000000								
4	1,7	0,046190	0,002134	0,000099	0,000005								
5	1,51	-0,143810	0,020681	-0,002974	0,000428								
6	1,75	0,096190	0,009253	0,000690	0,000086								
7	1,55	-0,103810	0,010776	-0,001119	0,000116								
8	1,6	-0,053810	0,002895	-0,000156	0,000008								
9	1,6	-0,053810	0,002895	-0,000156	0,000008								
10	1,64	-0,013810	0,000191	-0,000003	0,000000								
11	1,7	0,046190	0,002134	0,000099	0,000005								
12	-	-	-	-	-								
13	1,65	-0,003810	0,000015	0,000000	0,000000								
14	1,85	0,196190	0,038491	0,007552	0,001482								
15	1,6	-0,053810	0,002895	-0,000156	0,000008								
16	1,75	0,096190	0,009253	0,000690	0,000086								
17	1,5	-0,153810	0,023657	-0,003639	0,000560								
18	1,7	0,046190	0,002134	0,000099	0,000005								
19	1,6	-0,053810	0,002895	-0,000156	0,000008								
20	1,85	0,196190	0,038491	0,007552	0,001482								
21	1,68	-0,073810	0,005448	-0,000402	0,000030								
22	1,6	-0,053810	0,002895	-0,000156	0,000008								
23	1,59	-0,063810	0,004072	-0,000260	0,000017								
24	-	-	-	-	-								
25	1,653810	0,000000	0,009166	0,000438	0,000213								
26													
27	MEDIDAS DE LOCALIZACIÓN		MEDIDAS DE FORMA										
28	MEDIA	1,654	ASIMETRIA DE FISHER	0,499									
29	MEDIANA	1,64	ASIMETRIA DE PEARSON	0,562									
30	MODA	1,6	APUNTAMIENTO	-0,468									
31													
32	MEDIDAS DE DISPERSIÓN												
33	VARIANZA	0,009											
34	DESV.TÍPICA	0,096											
35	CV	0,058											