

► 11. En un artículo publicado en la revista Technometrics se reportan los resultados de experimentos en los que se registran las precipitaciones pluviales (expresados en mm.) correspondientes a nubes naturales y “sembradas” artificialmente con centros de condensación. Los resultados reportados se transcriben en la tabla.

Lluvia de nubes de control					Lluvia de nubes “sembradas”				
1202.6	87.0	26.1	830.1	81.2	2745.6	274.7	115.3	1697.8	274.7
24.4	372.4	68.5	21.7	345.5	92.4	1656.0	255.0	40.6	978.0
47.3	17.3	321.2	41.1	11.5	242.5	32.7	703.4	200.7	31.4
244.3	36.6	4.9	163.0	29.0	489.1	198.6	17.5	430.0	129.6
4.9	147.8	28.6	1.0	95.0	7.7	334.1	119.0	4.1	302.8

a) Para los valores de lluvia, de cada grupo, hallar el máximo, el mínimo, el rango o amplitud, la media, la mediana, el desvío estándar y los cuartiles.

Para el grupo de la lluvia de nubes de control, los valores son los siguientes:

- máximo: 1202.6
- mínimo: 1.0
- rango: 1201.6
- media:  $\bar{x} = \frac{1}{25} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{4253}{25} = 170.12$
- mediana:  $\tilde{x} = 47.3$
- desvío estándar:  $s_n \approx 282.7059$  ← calculado con calc. científica.
- cuartiles:  $Q_1 = 24.4, Q_3 = 163$

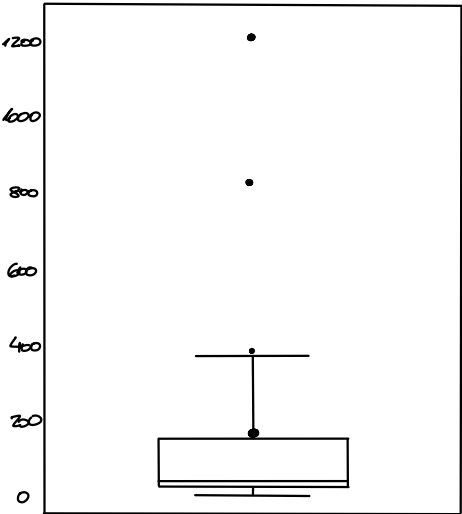
Para el grupo de la lluvia de nubes sembradas, los valores son los siguientes:

- máximo: 2745.6
- mínimo: 4.1
- rango: 2741.5
- media:  $\bar{x} = \frac{1}{25} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{11373.3}{25} = 454.932$
- mediana:  $\tilde{x} = 242.5$
- desvío estándar:  $s_n \approx 660.7803$  ← calculado con calc. científica.
- cuartiles:  $Q_1 = 92.4, Q_3 = 430$

b) Confeccionar para cada grupo de mediciones un diagrama de caja (box plot) y comparar.

Lluvia de nubes de control (datos ordenados):

1.0	4.9	4.9	11.5	17.3
21.7	24.4	26.1	28.6	29.0
36.6	41.1	47.3	68.5	81.2
87.0	95.0	147.8	163.0	244.3
321.2	345.5	372.4	830.1	1202.6



Lluvia de nubes sembradas (datos ordenados):

4.1	7.7	17.5	31.4	32.7
40.6	92.4	115.3	119.0	129.6
198.6	200.7	242.5	255.0	274.7
274.7	302.8	334.1	430.0	489.1
703.4	978.0	1656.0	1697.8	2745.6

