

PROBLEMAS RESUELTOS

1. Determina la desviación estándar de acuerdo a estos datos: 3,4,5,6,11,16,17,18 y 19.

Solución:

Paso 1.
$$\bar{x} = \frac{3+4+5+6+11+16+17+18+19}{9} = \frac{99}{9} = 11$$

Paso 2. El cálculo de $S = \sum_{i=1}^9 (x_i - \bar{x})^2$ se facilita con una tabla como la que sigue:

Variable x	Desviación $(x_i - \bar{x})$	Cuadrado de la desviación $(x_i - \bar{x})^2$
3	-8	64
4	-7	49
5	-6	36
6	-5	25
11	0	0
16	5	25
17	6	36
18	7	49
19	8	64

$$S = \sum_{i=1}^9 (x_i - \bar{x})^2 = 64 + 49 + 36 + 25 + 0 + 25 + 36 + 49 + 64 = 348 \quad y$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^9 (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{348}{9-1}} = \sqrt{\frac{348}{8}} = 6.6$$

2. Calcula la **desviación típica** de la distribución de la tabla:

	x_i	f_i
[10, 20)	15	1
[20, 30)	25	8
[30,40)	35	10
[40, 50)	45	9
[50, 60)	55	8
[60,70)	65	4
[70, 80)	75	2
		42

Solución:

	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
[10, 20)	15	1	15	225
[20, 30)	25	8	200	5000
[30,40)	35	10	350	12 250
[40, 50)	45	9	405	18 225
[50, 60)	55	8	440	24 200
[60,70)	65	4	260	16 900
[70, 80)	75	2	150	11 250
		42	1 820	88 050

$$\bar{x} = \frac{1820}{42} = 43.33$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{88050}{42} - 43.33^2} = 14.797$$