



**PASIÓN POR EDUCAR**

**NOMBRE DE LA ALUMNA:** ALEJANDRA PÉREZ ÁLVAREZ

**NOMBRE DEL DOCENTE:** ANTONIO GOMEZ

**CUATRIMESTRE:** 4TO GRUPO: "B"

**MATERIA:** BIOESTADISTICA

**ACTIVIDAD:** TAREAS DE APRENDIZAJES PARA DESVIACIÓN MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR.



# DESVIACIÓN MEDIA

LA SIGUIENTE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA MUESTRA EL NÚMERO DE PASAJEROS QUE SE PRESENTARON EN LOS VUELOS DE CIERTA COMPAÑÍA AÉREA.

Número de pasajeros	Número de vuelos $f$	$x_i$	$f x_i$	$ x_i - \bar{x} $	$f  x_i - \bar{x} $
50-59	2	55	110	26	52
60-69	3	65	195	16	48
70-79	18	75	1,350	6	108
80-89	12	85	1,020	4	48
90-99	8	95	760	14	112
100-109	2	105	210	24	48
	<b><math>n = 45</math></b>		<b><math>\bar{x} = 81</math></b>		<b>416</b>

$$D\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f |x_i - \bar{x}|}{N}$$

$$D\bar{x} = \frac{416}{45} = 9.2 \approx 9$$

LA DISTANCIA RECORRIDA, EN MILES DE MILLAS, POR 200 CAMIONES, ANTES DE LA PRIMERA DESCOMPOSTURA, SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS.

Distancia recorrida	Números de Camiones <i>f</i>	$x_i$	$f x_i$	$ x_i - \bar{x} $	$f  x_i - \bar{x} $
0-19	8	10	80	53.8	430.4
20-39	12	30	360	33.8	405.6
40-59	17	50	850	13.8	234.6
60-79	26	70	1,820	6.2	161.2
80-99	35	90	3,150	26.2	917
	<b><i>n</i> = 98</b>		<b><math>\check{x}</math> = 63.8</b>		<b>2,148.8</b>

$$D\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f |x_i - \bar{X}|}{N}$$

$$D\bar{x} = \frac{2,148.8}{98} = 21.9$$

# DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Clases	$f$	$x_i$	$f x_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$	$f  x_i - \bar{x} ^2$
10-19	15	14.5	217.5	-45.5	$(-45.5)^2 = 2,070.25$	31,053.75
20-29	25	24.5	612.5	-35.5	$(-35.5)^2 = 1,260.25$	31,506.25
30-39	35	34.5	1,207.5	-25.5	$(-25.5)^2 = 650.25$	22,758.75
40-49	45	44.5	2,002.5	-15.5	$(-15.5)^2 = 240.25$	10,811.25
50-59	55	54.5	2,997.5	-5.5	$(-5.5)^2 = 30.25$	1,663.75
60-69	65	64.5	4,192.5	4.5	$(4.5)^2 = 20.25$	1,316.25
70-79	75	74.5	5,587.5	14.5	$(-14.5)^2 = 210.25$	15,768.75
80-89	85	84.5	7,182.5	24.5	$(-24.5)^2 = 600.25$	51,021.25
	<b><math>n = 400</math></b>		$\frac{24,000}{400} = 60$ <b><math>\bar{x} = 60</math></b>			$\sum_{i=1}^8 f(x_i - \bar{x})^2 = 165,900$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f(x_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{165,900}{400-1} = \frac{165,900}{399} = 415.7$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f(x_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{415.7} = 20.3$$

Classes	$f$	$x_i$	$fx_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$	$f x_i - \bar{x} ^2$
0-4	3	2	6	-13.06	$(-13.06)^2 = 170.5$	511.5
5-9	5	7	35	-8.06	$(-8.06)^2 = 64.9$	324.5
10-14	7	12	84	-3.06	$(-3.06)^2 = 9.3$	65.1
15-19	8	17	136	1.94	$(1.94)^2 = 3.7$	29.6
20-24	2	22	44	6.94	$(6.94)^2 = 13.8$	27.7
25-29	6	27	162	11.94	$(11.94)^2 = 142.5$	855
	<b><math>n = 31</math></b>		$\frac{467}{31} = 15.06$ <b><math>\bar{x} = 15.06</math></b>			$\sum_{i=1}^8 f(x_i - \bar{x})^2$ <b><math>= 1,813.4</math></b>

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f(x_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{1,813.4}{31-1} = \frac{1,813.4}{30} = 60.4$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f(x_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{60.4} = 7.7$$