



Guía de ejercicios 2

ESTADÍSTICA ECONÓMICA I

20191000525 | Daniel Isaías Avilés Díaz

Ciudad y Fecha
Ciudad Universitaria 02/11/2025

1. EN EL PERIODO ACADÉMICO PASADO, ALICIA Y MARLON MATRICULARON LAS MISMAS CLASES. ESTÁN CONTENTOS PORQUE SACARON BUENAS CALIFICACIONES Y LO CURIOSO ES QUE, AUNQUE NO SACARON LAS MISMAS NOTAS, DICEN QUE EN PROMEDIO AMBOS TIENEN 80. EN LA SIGUIENTE TABLA SE LE PRESENTAN LAS CALIFICACIONES DE AMBOS. ¿ES CIERTO QUE AMBOS TIENEN EN PROMEDIO 80? ¿QUIÉN DE LOS DOS TIENE MÁS DISPERSIÓN EN SUS NOTAS? COMPRUÉBELO CON LA DESVIACIÓN MEDIA.

	w	x		w*x		wi xi - x̄	
Asignatura	U.V.	Calificaciones				$\bar{x}=79.5$	$\bar{x}=80.6$
		Alicia	Marlon	Alicia	Marlon		
Microeconomía I	4	85	80	340	320	22.0000	2.4000
Macroeconomía I	4	90	78	360	312	42.0000	10.4000
Estadística I	4	75	82	300	328	18.0000	5.6000
Cálculo	5	70	86	350	430	47.5000	27.0000
Inglés I	3	80	74	240	222	1.5000	19.8000

SumTotal: 20

$\Sigma:$ 1590 1612 131 65.2000

$$\text{Media aritmética ponderada: } \frac{\sum(X_i * W_i)}{\sum(W_i)}$$

Alicia: $\frac{1590}{20} = 79.5000$

Marlon: $\frac{1612}{20} = 80.6000$

a)

El promedio de Alicia es de 79.5000 y el de Marlon es de 80.6000, por lo que no es cierto que ambos tienen un promedio de 80.

$$\text{Desviación media ponderada} = \frac{\sum(W_i |X_i - \bar{X}|)}{\sum W_i}$$

Alicia: $\frac{131}{20} = 6.5500$

Marlon: $\frac{65.2000}{20} = 3.2600$

b)

Alicia tiene mayor dispersión en sus notas (6.5500) y Marlon tiene menor dispersión (3.2600) por lo que sus notas son más consistentes.

2. COMPULAB, UNA EMPRESA DE SOFTWARE EN SILICON VALLEY, HA PUBLICADO UN INCREMENTO EN SUS VENTAS NETAS DURANTE 7 DE LOS ÚLTIMOS 9 AÑOS. CALCULE EL CAMBIO PORCENTUAL PROMEDIO DURANTE ESTE PERÍODO. SUPONGA CONDICIONES SIMILARES EN LOS 3 AÑOS SIGUIENTES Y ESTIME EL CAMBIO PORCENTUAL PARA 1998 RESPECTO A 1996.

Año	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Tasa de interes	0.11	0.09	0.07	0.08	-0.04	0.14	0.11	-0.03	0.06
Factor de crecimiento	1.11	1.09	1.07	1.08	0.96	1.14	1.11	0.97	1.06

$$F.C = 1 + T.I/100\%$$

$$M.G = (1.7464)^{(1/9)} = 1.0639$$

$$M.G = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$$

Cambio Porcentual de 1998 a 1996
(2 años)

$$((1.0639)^2 - 1) * 100\% = 13.1883\%$$

- El cambio porcentual promedio es de 1.0639%
 - El cambio porcentual para el año 1998 respecto a 1996 es de 13.1883%
3. LOS SIGUIENTES SON LOS INGRESOS (EN MILES DE LEMPIRAS) DE 60 FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO SELECCIONADOS AL AZAR. CONSTRUYA UNA TABLA DE FRECUENCIA, CALCULANDO LA CANTIDAD DE CLASES Y EL ANCHO DE LAS CLASES. CALCULE EL RANGO, LA DESVIACIÓN MEDIA, LA VARIANZA Y LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

58	76	89	45	67	34
64	76	34	65	45	39
79	74	56	71	85	87
74	38	69	79	61	71
69	62	56	38	69	79
71	54	31	69	62	39
65	79	47	46	77	66
55	75	62	57	77	36
73	72	64	69	51	50
40	50	74	61	69	73

31	45	57	65	71	76
34	46	58	66	71	77
34	47	61	67	72	77
36	50	61	69	73	79
38	50	62	69	73	79
38	51	62	69	74	79
39	54	62	69	74	79
39	55	64	69	74	85
40	56	64	69	75	87
45	56	65	71	76	89

$$\text{Rango} = \text{Valor Maximo} - \text{Valor Minimo}$$

$$\text{Rango} = 89 - 31 = 58$$

$$Me \bar{X} = \frac{\text{TotalDatos}}{\text{CantDatos}} = \frac{3723}{60} = 62.0500$$

$X_i - \bar{X} $					
31.1	17.05	5.05	2.95	8.95	14
28.1	16.05	4.05	3.95	8.95	15
28.1	15.05	1.05	4.95	9.95	15
26.1	12.05	1.05	6.95	10.95	17
24.1	12.05	0.05	6.95	10.95	17
24.1	11.05	0.05	6.95	11.95	17
23.1	8.05	0.05	6.95	11.95	17
23.1	7.05	1.95	6.95	11.95	23
22.1	6.05	1.95	6.95	12.95	25
17.1	6.05	2.95	8.95	13.95	27

$$D.M = \frac{\sum |X_i - \bar{X}|}{N}$$

$$D.M = \frac{736.7000}{60} = 12.2783$$

$$\Sigma = 736.7000$$

$(X_i - \bar{X})^2$					
964	290.7	25.5	8.703	80.1	195
787	257.6	16.4	15.6	80.1	224
787	226.5	1.102	24.5	99	224
679	145.2	1.102	48.3	119.9	287
578	145.2	0.002	48.3	119.9	287
578	122.1	0.002	48.3	142.8	287
531	64.8	0.002	48.3	142.8	287
531	49.7	3.803	48.3	142.8	527
486	36.6	3.803	48.3	167.7	623
291	36.6	8.703	80.1	194.6	726

Muestra

$$\text{Varianza} = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{13022.85}{59} = 220.7263$$

$$\text{Desviación Estandar } S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$S = (220.7263)^{(1/2)}$$

$$\Sigma = 13022.85$$

$$S = 14.8569$$