

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

BIOESTADÍSTICA

HECTOR

CRUZ RIOS

Lic. Antonio Gomez Gomez

ACTIVIDADES DE
PLATAFORMA

"A O D"

Autoevaluación 3-1

1. Los ingresos anuales de una muestra de empleados de administración media en WestInhouse son: \$62 900, \$69 100, \$58 300 y \$76 800.

a) Proporcione la fórmula de media muestral.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

b) Determine la medida muestral.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{62\,900 + 69\,100 + 58\,300 + 76\,800}{365} = \frac{267\,100}{365}$$

$$\bar{X} = 731.7$$

c) ¿Es la medida que calcula el inciso b) un estadístico o un parámetro? ¿Por qué razón?

Estadística solo se toma como una muestra.

2. Todos los estudiantes de cursos Avanzados de la computación de la clase 411 constituye una población. Sus calificaciones en el curso son de 92, 96, 61, 86, 79 y 84.

a) Proporcione la fórmula de la media poblacional.

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

b) Calcule la calificación media del curso.

$$M = \frac{92 + 96 + 61 + 86 + 79 + 84}{6} = M = \frac{498}{6} = 83$$

1. Calcule la media de la siguiente población de valores
6, 3, 5, 7, 6.

$$M = \frac{\sum X}{N} = \frac{6 + 3 + 5 + 7 + 6}{5} = M = \frac{27}{5} = 5.4$$

2. Calcule la media de la siguiente población de valores
7, 5, 7, 3, 7, 4 y 3.

$$M = \frac{\sum X}{N} = \frac{7 + 5 + 7 + 3 + 7 + 4 + 3}{7} = M = \frac{36}{7} = 5.14$$

3. a) Calcule la media de los siguientes valores muestrales
5, 9, 4, 10.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{5 + 9 + 4 + 10}{4} = \frac{28}{4} = 7$$

b) Demuestre que $\sum (x - \bar{x}) = 0$

$$\begin{aligned} 5 - 7 &= -2 & 10 - 7 &= 3 \\ 9 - 7 &= 2 & \sum (-2 + 2 + 3) &= 0 \\ 4 - 7 &= -3 \end{aligned}$$

4. a) Calcule la media de los siguientes valores muestrales
1.3, 7.0, 3.6, 4.1, 5.0

$$\bar{X} = \frac{1.3 + 7.0 + 3.6 + 4.1 + 5.0}{5} = \frac{21}{5} = 4.2$$

b) Demuestre que $\sum (x - \bar{x}) = 0$

$$\begin{aligned} 1.3 - 4.2 &= -2.9 \\ 7.0 - 4.2 &= 2.8 \\ 3.6 - 4.2 &= -0.6 \\ 4.1 - 4.2 &= -0.1 \\ 5.0 - 4.2 &= 0.8 \end{aligned} \quad \sum (-2.9 + 2.8 - 0.6 - 0.1 + 0.8) = 0$$

5. Calcule la media de los siguientes muestrales: 16, 25, 12, 91, 14, 58

$$\bar{X} = \frac{16 + 25 + 12 + 91 + 14 + 58}{3} = \bar{x} = \frac{93.79}{3} = 14.58$$

6. Suponga que va a la tienda y gasta \$ 6158 en 14 artículos.
¿Cuales es el precio promedio por artículo?

$$\frac{61.58}{14} = 4.4$$

En los ejercicios 7 a 9 a) calcule la media aritmética y b) indique si se trata de un estadístico o de un parámetro.

7. Mid town Ford emplea a 10 vendedores. El número de autos nuevos que vendieron el mes pasado los respectivos vendedores fue: 15, 23, 4, 19, 18, 10, 10, 8, 28, 19

$$\bar{X} = \frac{15 + 23 + 4 + 19 + 18 + 10 + 10 + 8 + 28 + 19}{10} = \bar{x}$$

$$= \frac{154}{10} = 15.4 \text{ (Parámetro)}$$

8. El departamento de calidad en una compañía de ventas por catálogo cuenta los siguientes cantidades de llamadas recibidas por día en el número gratuito de la empresa durante los primeros 7 días de mayo de 2006: 14, 29, 19, 31, 36, 26, 17.

$$\bar{X} = \frac{14 + 29 + 19 + 31 + 36 + 26 + 17}{7} = \bar{x} = \frac{167}{7} = 23.8 \text{ (Parámetro)}$$

9. Cambridge Power and Light Company. Selecciono una muestra aleatoria de 20 clientes residenciales. En seguida aparece las sumas, redondeadas al dólar más próximo, que se cobraron a los clientes por el servicio de luz el mes pasado: 54, 48, 58, 50, 25, 47, 75, 46, 60, 70, 67, 68, 39, 35, 56, 66, 33, 62, 65 y 67

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{54 + 48 + 58 + 50 + 25 + 47 + 75 + 46 + 60 + 70 + 67 + 68 + 39 + 35 + 56 + 66 + 33 + 62 + 65 + 67}{20} = \frac{1091}{20}$$

$$= 54.55 \quad (\text{Estadístico})$$

Autoevaluación.

1. Una muestra de personas solteras, residentes en Towsan, Texas, que reciben pagos por seguridad Social revelo los siguientes subsidios mensuales: \$852, \$598, \$580, \$1374, \$960, \$878 y \$1130.

a) ¿Cuál es la mediana del subsidio mensual?

$$\text{Mediana} = \$ 878$$

b) Cuantas observaciones se encuentran debajo de la mediana?

c) Por encima de ella?

$$\text{Debajo} = \$ 580 \quad \$ 598 \quad \$ 852$$

$$\text{Encima} = \$ 960 \quad \$ 1130 \quad \$ 1374$$

2. El número de interrupciones de trabajo en la industria del automóvil en meses muestreados son de 6, 0, 10, 14, 8 y 0

a) ¿Cuál es la mediana del número de interrupciones?

$$\text{Mediana} = 7$$

$$0, 0, 6, 8, 10, 14$$

$$6 + 8 = 14$$

$$14 \div 2 = 7$$

b) ¿Cuántas observaciones se encuentran por debajo de la mediana? ¿Por encima de ella?

$$\text{Debajo} = 0, 0, 6$$

$$\text{Encima} = 8, 10, 14$$

c) ¿Cuál es el número modal de interrupciones de trabajo?

$$0, 0, 6, 8, 10, 14$$

$$\text{Número Modal} = 0$$

En los ejercicios 18 a 20, determine a) la media, b) la mediana y c) la moda.

18. Las siguientes son los números de cambios de aceite de los últimos 7 días en Jiffy Lube, que se ubica en la esquina de Elm Street y Pennsylvania Avenue. 41, 1, 5, 39, 54, 31, 15, 33.

$$\text{Media} = \bar{x} = \frac{41 + 1 + 5 + 39 + 54 + 31 + 15 + 33}{7} = \bar{x} \frac{228}{7} = 32.5$$

$$\text{Mediana} = 15, 15, 31, 33, 39, 41, 54$$

$$\text{Mediano} = 33$$

$$\text{Modal} = 15$$

19. El siguiente es el cambio porcentual en el ingreso neto del año pasado al presente en una muestra de 12 compañías Constructoras de Denver. 5, -10, -6, 5, 12, 7, 8, 2, 5, -1, 11

$$\text{Medida} = \bar{x} = \frac{5 + (-10) + (-6) + 5 + 12 + 7 + 8 + 2 + 5 + (-1) + 11}{12} = \bar{x} =$$

$$\frac{84}{12} = \bar{x} = 7.63$$

$$\text{Mediana} = 10, -6, -12, 5, 5, 7, 8, 11, 12, 5$$

La mediana es = 5 La moda es = 5

20. Las siguientes son las edades de 10 personas que se encuentran en la sala de videojuegos de Southway Shopping Mall a las 10 de la mañana. 12, 8, 17, 6, 11, 14, 8, 17, 10, 8.

$$\text{Medida} = \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{12 + 8 + 17 + 6 + 11 + 14 + 8 + 17 + 10 + 8}{10} = \bar{x} = \frac{111}{10} = 11.1$$

$$\text{Mediana} = 6, 8, 8, 8, 10, 11, 12, 14, 17, 17$$

$$10 + 11 = 21 \quad \text{Mediana es} = 11$$

$$21 \div 2 = 11 \quad \text{La moda es} = 8$$

Investigar que es Medida de dispersión

Las medidas de dispersión tratan, a través del cálculo de diferentes fórmulas, de arrojar un valor numérico que ofrezca información sobre el grado de variabilidad. Las medidas de dispersión son números que indican si una variable se mueve mucho o poco o más o menos que otras. La razón de ser de este tipo de medida es conocer de manera resumida una característica de la variable estudiada.