

<< Bioestadística >>

Rosa Isela Bautista Gómez.

30-09-20

Mtro: Antonio Gómez Gómez.

Autoevaluación 3-1

1. Los ingresos anuales de una muestra de empleados de administración media en Westinghouse son: \$62.900, \$69.100, \$58.300 y \$76.800.

a) Proporcione la fórmula de la media muestral.

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

b) Determine la media muestral.

$$\bar{x} = \frac{62900 + 69100 + 58300 + 76800}{4} = 267100$$

c) ¿Es la media que calculó en el inciso b) un estadístico o un parámetro? ¿Por qué razón?

Estadístico, debido a que solo se tomó una muestra.

d) ¿Cuál es su mejor aproximación de la media de la población? 66,775.

2.- Todas los estudiantes de Ciencias Avanzadas de la Computación de la clase 411 constituyen una población. Sus calificaciones en el curso son de 92, 96, 61, 86, 79 y 84.

a) Proporcione la fórmula de la media poblacional.

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

b) Calcule la calificación media del curso.

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

$$N = 498 \div 6 = N = 83$$

c) ¿Es la media que calculó en el inciso b) un estadístico o un parámetro? ¿Por qué razón?

Es un Parámetro porque nos muestra una media Poblacional.

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

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

$$M = \frac{6 + 3 + 5 + 7 + 6}{5} = 27$$

$$M = 27 \div 5$$

$$M = 5.4$$

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

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

$$M = \frac{7+5+7+3+7+4}{6} = 33$$

$$M = 33 \div 6$$

3..

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

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

$$M = \frac{5+9+4+10}{4} = 28$$

$$M = 28 \div 4 = 7$$

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

$$(5-7) = -2$$

$$(9-7) = 2$$

$$(4-7) = -3$$

$$(10-7) = 3$$

$$0$$

4.

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

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

$$M = \frac{1.3+7.0+3.6+4.1+5.0}{5} = 21$$

$$M = 21 \div 5$$

$$M = 4.2$$

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

$$(1.3 - 4.2) = -2.9$$

$$(7.0 - 4.2) = 2.8$$

$$(3.6 - 4.2) = -0.6$$

$$(4.1 - 4.2) = -0.1$$

$$(5.0 - 4.2) = 0.8$$

5. Calcule la media de los siguientes valores muestrales:

16.25, 12.91, 14.58.

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

$$M = \frac{16.25 + 12.91 + 14.58}{3} = 14.58$$

$$M = 14.58 \div 3$$

$$M = 14.58$$

6. Suponga que va a la tienda y gasta \$61.85 en 14 artículos. ¿Cuál es el precio promedio por artículo?
\$4.4

$$61.85 \div 14 = 4.4$$

$$0 = (F - r) \text{ } \} \text{ sup. } \dots$$

$$p - 2 = (5.4 - 5.1)$$

$$p - 5 = (5.4 - 0.5)$$

$$p - 8 = (5.4 - 1.7)$$

$$p - 10 = (5.4 - 1.1)$$

En los ejercicios 7a y b, a) Calcule la media aritmética
b) Indique si se trata de un estadístico o de un parámetro.

7. Midtown Ford emplea a 10 vendedores. El número de automóviles nuevos que vendieron el mes pasado los respectivos vendedores fueron: 15, 23, 4, 19, 18, 10, 10, 8, 28, 19.

Parámetro

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

$$\bar{x} = \frac{15 + 23 + 4 + 19 + 18 + 10 + 10 + 8 + 28 + 19}{10} = 15.4$$

$$\bar{x} = 154 \div 10 = 15.4$$

8. - El departamento de contabilidad en una compañía de Ventas por catálogo contó las siguientes cantidades de llamadas recibidas por día en el número gratuito de la empresa durante los primeros 7 días de mayo de 2006: 14, 24, 19, 31, 36, 26, 17. **Parámetro**

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

$$\bar{X} = \frac{14 + 24 + 19 + 31 + 36 + 26 + 17}{7} = 167$$

$$\bar{X} = 167 \div 7$$

$$\bar{X} = 23.85$$

9. - Cambridge Power and Light Company seleccionó una muestra aleatoria de 20 clientes residenciales. En seguida aparecen las sumas, redondeadas al dólar más próximo que se cobrarán 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. **Estadístico**

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

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

$$\bar{X} = 1091 \div 20$$

$$\bar{X} = 54.55$$

Mediana, media y moda.

1.- Una muestra de personas solteras, residentes en Towson, Texas, que reciben pagos por seguridad social reveló los siguientes subsidios mensuales:

\$852, \$598, \$580, \$1374, \$960, \$878, y \$1130.

\$580, \$598, \$852, \$878, \$960, \$1130, \$1374

a) ¿Cuál es la mediana del subsidio mensual?

La mediana es \$878.

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

Debajo \$852 y encima \$960.

2.- El número de interrupciones de trabajo en la industria del automóvil en meses muestreados son de:

6, 0, 10, 14, 8 y 0.

0, 0, 6, 8, 10, 14

$$6 + 8 = 14$$

$$14 \div 2 = 7$$

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

La mediana es 7

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

Debajo 0 y encima 10.

c) ¿Cuál es el número modal de interrupciones de trabajo? Es el 0.

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

18. Los 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.

media $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$
 $\bar{x} = \frac{41 + 15 + 39 + 54 + 31 + 15 + 33}{7} = \frac{228}{7} = 32.57$
 La mediana es: 31 y 33
 La moda es 15

Moda
 15, 15, 31, 33, 39, 41, 54
 mediana 7

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.

-1, -6, -10, 2, 5, 5, 7, 8, 11, 12, 51
 51, -10, -6, 5, 12, 7, 8, 2, 5, -1, 11

La mediana: 5

La moda: 5

La media: 7.6

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

Media:

$$\bar{X} = \frac{5 + (-10) + (-6) + 5 + 12 + 7 + 8 + 2 + 5 + (-1) + 11}{11} = 84$$

$$\bar{X} \quad 84 \div 11$$

$$\bar{X} = 7.6$$

20. Las siguientes son las edades de 10 personas que se encuentran en la sala de videojuegos del Southway City Shopping Mall a las 10 de la mañana. La moda: 8

La media: 11.1

La mediana: 10 y 11

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

12, 8, 17, 6, 11, 14, 8, 17, 10, 8
6, 8, 8, 8, 10, 11, 12, 14, 17, 17.

moda mediana

$$\bar{X} = \frac{12 + 8 + 17 + 6 + 11 + 14 + 8 + 17 + 10 + 8}{10} = 11.1$$

$$\bar{X} = 11.1 \div 10$$

$$\bar{X} = 11.1$$

¿Qué es medidas de dispersión?