

Ejercicios de tendencia central

Lic. Magner Joel herrera

Alumno:

Francisco José Ramos Pérez.

Grupo, Semestre y Modalidad:

3^{ra}, semi- domingo

Lugar: Frontera Comalapa, Chiapas.

Fecha: 12 de julio del año 2020

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

EJERCICIOS

Datos no agrupados o desagrupados

Ejercicio 1:

calcula las medidas de la tendencia central (media, mediana y moda) de las siguientes calificaciones correspondiente a un curso de estadística; 10, 8,6,4,9,7,10,9,6

Media: Valor obtenido sumando todos los datos y dividir el resultado entre el número total de datos.

$$X = 10+8+6+4+9+7+10+9+6 = 69/9 = 7.6 \text{ media}$$

Mediana: es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando están ordenados.

10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9,6

4, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 10, 10

Media: es el numero 8

Números de datos impares: ordenar y seleccionar el del centro.

Numero par: ordena y hallar el promedio de los datos centrales.

Moda:

M el o los valores que más se repiten.

10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9,6

4, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 10, 10

Mo = 6, 9, 10.

Ejercicio 2.

Dado el conjunto de datos correspondiente a la edad de ocho niños, determina las medidas de tendencia central (Media, mediana y moda): 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

Formula:

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

Media: Valor obtenido sumando todos los datos y dividir el resultado entre el número total de datos.

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

$$9 + 3 + 8 + 8 + 9 + 8 + 9 + 18 = 72 = 72/8 = 9 \text{ media}$$

Mediana: Es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando están ordenados.

$$3, 8, 8, 8, 9, 9, 18. = 8 + 9 = 17 = 17/2 = 8.5 \text{ mediana}$$

Moda: M el o los valores que más se repiten.

$$3, 8, 8, 8, 9, 9, 18. = 8 \text{ y } 9 \text{ moda}$$

Datos agrupados puntualmente:

Ejercicio 3.

En la siguiente tabla se muestran los tiempos de duración en horas para una muestra aleatoria de 12 baterías. Calcular la media aritmética, la mediana y la moda.

X	f	F	X*f
44	1	1	44
45	4 ^{mo}	5	180
49	1	6 ^{me}	49
53	1	7	53
54	1	8	54
55	2	10	110
56	1	11	56
57	1	12	57
total	12		603

Formula:

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

Media:

$$603/12 = 50.6$$

Mediana posición

$$N/2 = 12/2 = 6 \text{ horas}$$

Moda: 4 horas

Datos agrupados en intervalos.

Ejercicio 4.

Se contó durante 70 días el número de visitas a una página web en determinada hora, con los resultados que se muestran enseguida, calcule la media, mediana y moda.

No visitas	X	f	F	X*f
1-3	2	2	2	4
4-6	5	4	6	20
7-9	8	13	19	104
10-12	11	25	44	275
13-15	14	12	56	168
16-18	17	9	65	153
19-21	2º	5	70	100
Total		70		824

Formula:

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

$$X = 824/70 = 11.77$$

Mediana:

$$me = li + \frac{n/2 - fi - 1}{Ai}$$

$$70/2 = 35$$

$$Li = 10 \quad Fi = 19$$

$$n = 70 \quad fi = 25$$

$$Ai = ls - li = 2$$

$$Me = 10 + \frac{35 - 19}{25} \cdot 2$$

$$Me = 10 + \frac{16}{25} \cdot 2$$

$$Me = 16 \times 2 = 32/25 = 1.28$$

$$Me = 10 + 1.28$$

$$Me = 11.28$$

Moda:

$$Mo = li + \frac{fi' - fi}{(fi' - fi) + (fi - fi+1)} \cdot A.1$$

$$Mo = 10 + \frac{12}{12 + 13} \cdot 2$$

$$Mo = 10 + \frac{22}{25} \cdot 2$$

$$22 \times 2 = \frac{44}{25}$$

$$Mo = 10 + 1.76 = 11.76$$