



Nombre del Alumno: Juan Antonio Espinosa Hernández

Nombre del tema: super nota

Parcial: 3

Nombre de la Materia: estadística descriptiva

*Nombre del profesor: **Andrés Alejandro reyes molina***

Nombre de la Licenciatura: administración y estrategias de negocios

*Cuatrimestre: **3***

Medidas de tendencia central para datos agrupados

Media: La media es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores.

Mediana: La mediana es un estadístico de posición central que parte la distribución en dos, es decir, deja la misma cantidad de valores a un lado que a otro. Para calcular la mediana es importante que los datos estén ordenados de mayor a menor, o al contrario de menor a mayor. Esto es, que tengan un orden.

Moda: La moda es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta. Se puede hallar la moda para variables cualitativas y cuantitativas y existen dos modas se denomina bimodal hay mas multimodal

Varianza: En términos de estadística descriptiva, la varianza puede ser definida como la media de los cuadrados de las desviaciones sobre la media.

Desviación estándar: es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. Mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos. El símbolo σ (sigma) para la población y la segunda para muestra.

Media Se conocen como Medidas de Tendencia Central

Media Aritmética para Datos Agrupados La media aritmética también se conoce como PROMEDIO, y básicamente se calcula como la suma de todos los datos dividida entre el número total de datos. Pero esto aplica para datos sueltos... es decir... NO AGRUPADOS

Datos Agrupados - Distribución de Frecuencias

Edades de 50 personas: 38 - 15 - 10 - 12 - 62 - 46 - 25 - 56 - 27 - 24 - 23 - 21 - 20 - 25 - 38 - 27 - 48 - 35 - 50 - 65 - 59 - 58 - 47 - 42 - 37 - 35 - 32 - 40 - 28 - 14 - 12 - 24 - 66 - 73 - 72 - 70 - 68 - 65 - 54 - 48 - 34 - 33 - 21 - 19 - 61 - 59 - 47 - 46 - 30 - 30

$$\text{Intervalos } \left\{ \begin{array}{l} = \sqrt{n} \\ = 1 + 3.322 \text{ Log}(n) \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{Valor máximo: 73 años} \\ \text{Valor mínimo: 10 años} \end{array}$$

$$\text{Intervalos} = \sqrt{50} = 7.07 \sim 7$$

$$\text{Rango} = 73 - 10 = 63 \text{ años}$$

$$\text{Amplitud} = R \div I = 63 \div 7 = 9$$

Edad (x)	Marca de Clase (X _i)	Frecuencia absoluta (f _i)	Frecuencia absoluta acumulada (F _i)	Frecuencia relativa (f _r)		Frecuencia relativa acumulada (F _r)	
[10 - 19)	14.5	5	5	0.1	10%	0.1	10%
[19 - 28)	23.5	11	16	0.22	22%	0.32	32%
[28 - 37)	32.5	8	24	0.16	16%	0.48	48%
[37 - 46)	41.5	5	29	0.1	10%	0.58	58%
[46 - 55)	50.5	8	37	0.16	16%	0.74	74%
[55 - 64)	59.5	6	43	0.12	12%	0.86	86%
[64 - 73]	68.5	7	50	0.14	14%	1	100%
Total		50	Total	1	100%		

Edad (x)	Marca de Clase (X _i)	Frecuencia absoluta (f _i)
[10 - 19)	14.5	5
[19 - 28)	23.5	11
[28 - 37)	32.5	8
[37 - 46)	41.5	5
[46 - 55)	50.5	8
[55 - 64)	59.5	6
[64 - 73]	68.5	7
Total		50

Edad (x)	Marca de Clase (X _i)	Frecuencia absoluta (f _i)
[10 - 19)	14.5	5
[19 - 28)	23.5	11
[28 - 37)	32.5	8
[37 - 46)	41.5	5
[46 - 55)	50.5	8
[55 - 64)	59.5	6
[64 - 73]	68.5	7
Total		50

$$\bar{x} = \sum \frac{x_i \cdot f_i}{n}$$

$$M_e = L_i + \left(\frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \right) \cdot A$$

$$M_o = L_i + \left(\frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \right) \cdot A$$

$$M_e = L_i + \left(\frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \right) \cdot A$$

N = 50	L_i = 37	A = 9
---------------	---------------------------	--------------

f_i = 5	F_{i-1} = 24
--------------------------	-----------------------------

$$M_o = L_i + \left(\frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \right) \cdot A$$

$$M_e = 37 + \left(\frac{\frac{50}{2} - 24}{5} \right) \cdot 9$$

L_i = 19	f_i = 11	A = 9	f_{i-1} = 5	f_{i+1} = 8
---------------------------	---------------------------	--------------	----------------------------	----------------------------

$$M_e = 37 + \left(\frac{25 - 24}{5} \right) \cdot 9$$

$$M_o = 19 + \left(\frac{11 - 5}{(11 - 5) + (11 - 8)} \right) \cdot 9$$

$$M_e = 37 + \left(\frac{1}{5} \right) \cdot 9$$

$$M_o = 19 + \left(\frac{6}{(6) + (3)} \right) \cdot 9$$

$$M_e = 37 + 1.8$$

$$M_o = 19 + \left(\frac{6}{9} \right) \cdot 9 = 19 + 6 = 25 \text{ años}$$

$$M_e = 38.8 \text{ años}$$

Donde:

k: número de clases.

f_i

: frecuencia absoluta de cada clase, es decir, el número de elementos que pertenecen a dicha

clase.

x_i

: marca de clase. Es el punto medio del límite inferior y del límite superior.

σ

σ^2

: varianza de la población.

σ : desviación estándar de la población.

Edad (años)	Frecuencia f_i
[0 - 2)	7
[2 - 4)	8
[4 - 6)	8
[6 - 8]	7

Edad (años)	Frecuencia f_i
[0 - 2)	7
[2 - 4)	8
[4 - 6)	8
[6 - 8]	7
Σ	30

Ahora sí, calculamos N.

$$N = \sum_{i=1}^k f_i = 30$$

μ : media de la población.

s

s^2

: varianza de la muestra.

s : desviación estándar de la muestra.

\bar{x} : media de la muestra.

Edad (años)	Marca de clase x_i	Frecuencia f_i
[0 - 2)	1	7
[2 - 4)	3	8
[4 - 6)	5	8
[6 - 8]	7	7
	Σ	30

$$x_i = \frac{L_i + L_s}{2}$$

Como tercer paso, calculamos la media poblacional μ :

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot f_i}{N}$$

Agregamos una columna más a nuestra tabla, dónde colocaremos los valores de $x_i \cdot f_i$:

Edad (años)	Marca de clase x_i	Frecuencia f_i	$x_i \cdot f_i$
[0 - 2)	1	7	7
[2 - 4)	3	8	24
[4 - 6)	5	8	40
[6 - 8]	7	7	49
	Σ	30	120

$$N = \sum_{i=1}^k f_i$$