

Módulo :Estadística

Organización y representación de datos (Corrección)

Matemática 8° Semana 9 al 13 nov.

Profesora: Nayadher Villanueva Garrido



Objetivo: Corregir actividades propuestas en la sesión anterior relacionada con los objetivos de ...

- ❖ Comprender conceptos de Población y Muestra
- ❖ Representar e interpretar datos desde una tabla de frecuencia
- ❖ Aplicar Medidas de Tendencia Central (Mediana, Moda, Promedio)
- ❖ Tipos de Gráficos

Recuerda que se envía el ticket de salida, este debe ser respondido hasta el día Lunes 16 de Noviembre

Población y Muestra

Se llama **población** al conjunto de individuos o elementos sobre el cual se infiere en relación con alguna materia. Se llama **muestra** a un subconjunto de la población sobre el cual se harán las observaciones de la materia que se quiere estudiar.

Población:

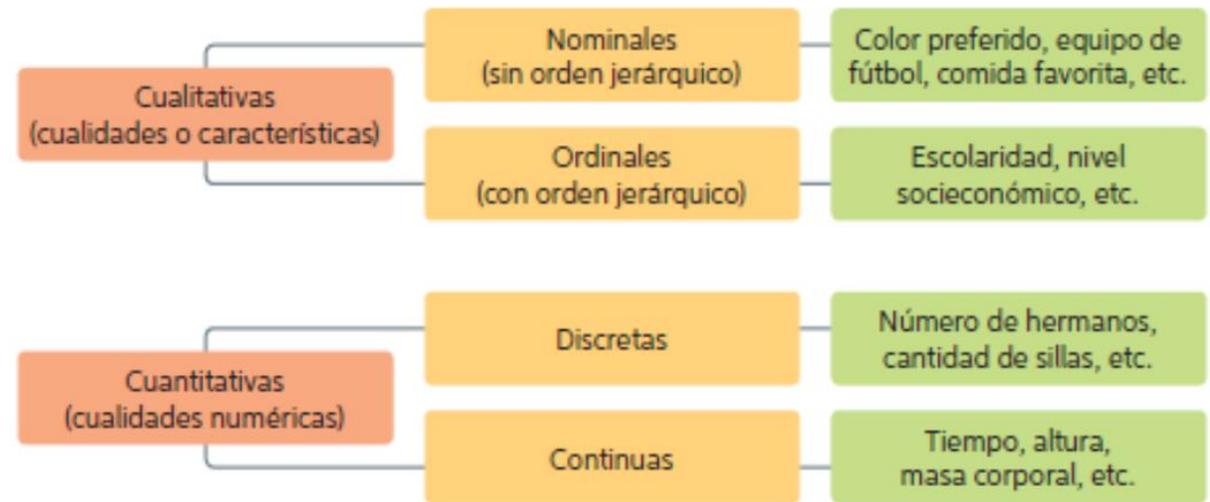


La muestra puede determinarse a través de técnicas de muestreo. Una de ellas es el muestreo aleatorio simple, es decir, aquel en que todos los individuos o elementos de la muestra tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

Actividad n°1:Copia en tu cuaderno y responde

4. Identifica la población y la muestra en cada caso.
 - a. Para sondear el uso del transporte público en escolares, se encuesta a los estudiantes de 10 colegios de Chile. P= escolares M=10 colegios
 - b. Para estudiar el uso de Internet en un edificio, se realiza una encuesta en 3 departamentos que cuentan con el servicio. P= Edificio M=3 deptos.
 - c. Para analizar la mortalidad de los recién nacidos en Chile, se toman en cuenta todos los centros hospitalarios nacionales y se registra cuántos fallecieron. P=Mortalidad de niños en Chile M=centros hospitalarios

Se llama **variable estadística** la característica que varía entre los diferentes individuos o elementos de una población, por ejemplo, edad, color de pelo, equipo de fútbol preferido, tipo de música favorita, etc. Las variables estadísticas se clasifican en:



Clasifica las siguientes variables estadísticas:

- | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
| a. Gustos musicales. | Cualitativa | f. Número de amigos. | Cuantitativa |
| b. Tiempo. | Cuantitativa | g. Sabor de helado. | Cualitativa |
| c. Número de animales. | Cuantitativa | h. País de procedencia. | Cualitativa |
| d. Color de ojos. | cualitativa | i. Masa corporal. | Cuantitativa |
| e. Estatura. | Cuantitativa | j. Nota de una prueba. | Cuantitativa |

Tablas de Frecuencia

Unos niños lanzaron un dado y registraron los siguientes datos

variable	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (fr)	Frecuencia Relativa Porcentual (fr%)
1	III 3	3/30 0,1	0,1*100 10%
2	IIIIII 6	6/30 0,2	0,2*100 20%
3	III 3	3/30 0,1	0,1*100 10%
4	IIIIIIII 9	9/30 0,3	0,3*100 30%
5	IIIIII 6	6/30 0,2	0,2*100 20%
6	III 3	3/30 0,1	0,1*100 10%
	30	1	100%

Actividad N°3:Copia en tu cuaderno

Utiliza la siguiente información referente a las notas obtenidas por los estudiantes de 7° básico en la última prueba de Matemática.

3	6	7	4	7	5	7	7
4	3	5	5	7	4	5	6
5	4	3	6	6	3	4	5
6	5	4	7	5	6	7	4
7	7	7	7	4	5	6	3

Notas	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (fr)	Frecuencia Relativa porcentual(fr%)
3	5	0,125	12,5
4	8	0,2	20
5	9	0,225	22,5
6	7	0,175	17,5
7	11	0,275	27,5
Totales	40	1	100

Recordemos.... Medidas de Tendencia Central

1) Media Aritmética o promedio

Se llama **media aritmética o promedio** a la cantidad total de la variable distribuida en partes iguales. La fórmula para el cálculo de esta medida de tendencia central es:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \dots + x_n}{n}$$

El promedio nos permite calcular un valor medio representativo de un grupo de datos, siempre y cuando el grupo no sea muy disperso, sino más bien homogéneo. La media aritmética es muy sensible a los valores que se desvían mucho del promedio.

José miguel tiene las siguientes notas en matemáticas

6,3 7,0 5,4 6,1 5,3 3,7 4,1 6,6 ¿cuál es su promedio de notas ?

Para obtener el promedio se suman las notas y se dividen por el total de datos

$6,3+7,0+5,4+6,1+5,3+3,7+4,1+6,6= 55,6$ 5,7

2) Moda

Se llama moda (M_o) de un conjunto de datos a la variable que presenta mayor tendencia de ocurrencia. Para calcular esta medida de tendencia central, identificamos la variable cuya frecuencia absoluta es mayor que el resto de los datos.

Un conjunto de datos puede tener más de una moda, o bien puede que no exista moda (amodal) si todos los datos se distribuyen con la misma frecuencia.

La Moda



La Moda

Por ejemplo:

es: 4

Notas	n_i
1	2
2	3
3	7
4	10
5	5
6	3
7	3

La moda, cuando los datos se encuentran en tabla de distribución de frecuencias, será el valor que posee mayor frecuencia.

3) Mediana

La mediana corresponde al valor que ocupa el término central de un conjunto de datos una vez ordenados de menor a mayor o viceversa. Cuando la cantidad de datos (n) de un conjunto es par, la mediana corresponde a la media aritmética de los dos términos centrales una vez que estos se ordenan.

Ejemplo 1

Encontrar la mediana en los siguientes valores

3 8 2 7 1

Se ordenan de menor a mayor o viceversa

1 2 3 7 8 son 5 datos (impar)
↓

La mediana es 3 , pues es el término central

Ejemplo 2

Encontrar la mediana de los siguientes valores

1 3 5 2 9 12 4 5

Se ordenan

1 2 3 4 5 5 9 12
↓ ↓

Se saca un promedio entre los dos valores centrales

$$9:2=4.5$$

La mediana es 4,5

Actividad 4 :

a) ¿Cuál es la media Aritmética ?

Calcula la media aritmética y el rango de los siguientes datos:

- a. 158, 160, 168, 156, 166, 158, 160, 168, 160, 168, 158, 156, 164, 162, 166, 164, 168, 160, 162, 162, 158, 156, 166, 160, 168.

162

b)

1. Determina la moda de cada conjunto de datos.

- a. 1, 2, 1, 1, 1, 5, 3, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 6, 5, 4, 1, 2, 1, 5, 5, 6, 8.

- b. 12, 15, 16, 18, 20, 20, 18, 20, 16, 20, 15, 20, 12, 12, 15, 15.

- c. 100, 1000, 100, 1000, 10, 100, 10, 1000, 10, 100, 10, 1000.

a) El 5 es la moda ya que tiene mayor frecuencia (7)

b) El 20 es la moda ya que tiene una frecuencia de 5 y es la mas alta.

c) Todos son la moda tienen una frecuencia de 4

c)

1. Calcula la mediana de cada conjunto de datos.

a. 7, 8, 8, 3, 2, 6, 2, 3, 6, 8, 9.

6,5

b. 2, 1, 3, 4, 3, 7, 3, 6, 5, 6, 6, 5, 4.

4

c. 5, 10, 15, 15, 20, 5, 5, 15, 20, 15, 25, 10.

15

a) 2 2 3 3 6 7 8 8 8 9 $6+7=13:2= 6,5$

b) 1 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 4

c) 5 5 5 10 10 15 15 15 15 20 20 25 15

Hemos terminado...