



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

ARITMÉTICA

ESTADÍSTICA I

1. CONCEPTO



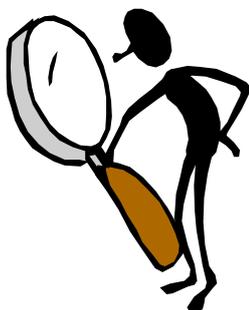
La estadística es una metodología que nos provee de un conjunto de métodos, pautas y procedimientos, para la recolección, organización (clasificación), análisis e interpretación de datos en forma adecuada, para en base de ellos, tomar decisiones cuando existen situaciones de incertidumbre.

Ejemplo:

- Estudiar la variación mensual del precio del dólar durante los últimos 5 años, para averiguar qué mes del año es el más favorable para comprar dólares.
- El grado de aceptación de un producto por los consumidores para averiguar la rentabilidad de un negocio dedicado a tal producto.

2. CLASES DE ESTADÍSTICA

- Descriptiva
- Inferencial



2.1. Estadística Descriptiva

Parte de la estadística que se ocupa de la recolección, organización, presentación, descripción y simplificación de datos.

2.2. Estadística Inferencial

Es la parte de la estadística, que en base a los resultados y análisis de los datos aplicando las teorías necesarias, pretende inferir las peculiaridades y las leyes que gobiernan la población de la cual proceden los datos.

3. CONCEPTO BÁSICOS



3.1. Población

Conjunto de todos los individuos en las cuales se presentan una característica que se tiene interés en estudiar.

3.2. Muestra

Es un subconjunto de la población, elegido convenientemente con el propósito de obtener información y conclusiones de la población del cual proviene.

Se toman muestras cuando es difícil o costosa la observación de todos los elementos de la población.

4. VARIABLE ESTADÍSTICA



Una variable es un símbolo que representa a uno de los elementos de un conjunto de datos.

Ejemplo:

Sea "x" la variable "estatura" de los alumnos de 4to. de secundaria entonces "x" puede tomar los valores siguientes:

$x_1 = 1,68 \text{ mts.}$

$x_2 = 1,66 \text{ mts.}$

$x_3 = 1,52 \text{ mts.}$

$x_4 = 1,85 \text{ mts.}$

6. CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

5.1. Variable Cualitativa

Cuando presenta una cualidad o atributo de la población.

Ejemplo:

- Estadio civil

5.2. Variable Cuantitativa

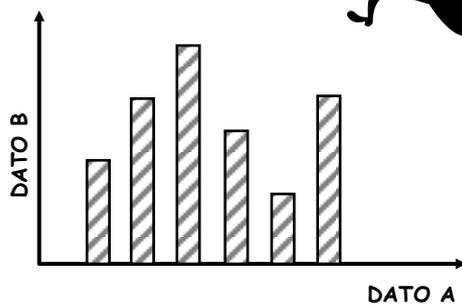
Cuando los valores que asume son números, como resultado de conteos.

Ejemplo:

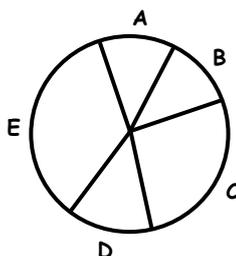
Peso, edad, estatura, etc.

6. DIAGRAMAS

6.1. Diagrama de Barras



6.2. Diagrama de Sectores



7. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: O PROMEDIOS

Existen diferentes tipos de promedios, entre ellos los más usuales son:

- a) La media aritmética o media.
- b) La mediana.
- c) La moda.
- d) La media geométrica.
- e) La media cuadrática.
- f) La media armónica.



7.1. Para datos sueltos:

Sean los siguientes datos:

$a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$

A. MEDIA ARITMÉTICA (\bar{x}) (m.a)

$$\bar{x} = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

Ejemplo:

Dados los siguientes datos: 4, 12, 5, 7, 8, 6

Hallar la media aritmética.

Solución:

$$\bar{x} = \frac{4 + 12 + 5 + 7 + 8 + 6}{6} = 8,4$$

$$\bar{x} = 8,4$$

B. MEDIANA (Me)

La mediana de un conjunto de datos ordenados en forma creciente o decreciente es la cantidad que divide a los datos en dos grupos de igual número de elementos.

Caso 1: $n = \text{impar} \Rightarrow$ término central



Caso 2: $n = \text{par} \Rightarrow$ semisuma de los dos términos centrales

Ejemplo ① :

Considérense las siguientes 6 datos de medida de pesos.

3,8 kg, 4, 6; 5,2; 9,0; 8,4; 3,6

Solución:

Ordenando los datos:

3,6; 3,8; 4,6; 5,2; 8,4; 9,0

$n = 6 \Rightarrow n : \text{par}$

Me = Enésima t_3 y t_4

$$Me = \frac{4,6 + 5,2}{2} = \frac{9,8}{2}$$

$$Me = \underline{4,9}$$



Ejemplo ② :

Considere los siguientes 7 datos de notas de los alumnos del 4to. año 08, 09, 12, 05, 14, 06, 08.

Solución:

Ordenando los datos:

0,5, 06, 08, 08, 09, 12, 14

Luego $n = 7$; $n = \text{impar}$

Me = Término central

$$Me = \underline{08}$$

C. MODA (Mo)

Es un rango de la variable que se **repite con mayor número de veces** en la distribución.



Ejemplo:

Consideremos los siguientes datos:

10, 13, 11, 8, 9, 10, 13, 8, 10, 14, 11, 12

Solución:

Ordenando los datos:

8, 8, 9, 10, 10, 10, 11, 11, 12, 13, 13, 14
notamos que el dato con mayor repetición es 10.

$$\therefore Mo = \underline{10}$$



Ejercicios de Aplicación

1. De los siguientes datos:
8, 12, 15, 15, 13, 21, 24, 36.

Hallar su \bar{x}

- a) 16 b) 18 c) 20
d) 22 e) 24

2. De los siguientes datos:
1.20; 1.22; 1.20; 1.18; 1.35

Hallar su \bar{x}

- a) 1.20 b) 1.21 c) 1.22
d) 1.23 e) 1.25

3. En la última práctica calificada de aritmética se obtuvieron las siguientes metas de 5 alumnos.

08, 12, 14, 06, 20

Hallar Me respectivamente.

- a) 8 b) 6 c) 12
d) 14 e) 20

4. En el último examen se obtuvieron las siguientes notas de 8 alumnos: 12, 14, 16, 12, 14, 08, 05, 03. Hallar Me respectivamente.

- a) 8 b) 12 c) 12,5
d) 14 e) 14,5

5. De los siguientes datos hallar la moda:

6, 8, 4, 6, 6, 8, 4, 12, 13, 4, 6

- a) 4 b) 6 c) 8
d) 12 e) 13

6. De los siguientes datos halla la mediana:

14, 16, 25, 36, 18, 12, 11, 16, 14

- a) 12 b) 11 c) 14
d) 16 e) 25

7. De los siguientes datos no agrupados hallar la media aritmética:

26, 34, 24, 16, 14, 12, 16, 18

- a) 26 b) 34 c) 20
d) 12 e) 18

8. Las edades de los 10 alumnos de 4to. año son los siguientes: 14, 15, 16, 14, 15, 15, 16, 14, 14, 14
Hallar: \bar{x} , Mo, Me. Dar como respuesta la suma de ellos.

- a) 14 b) 14,5 c) 14,7
d) 28,5 e) 43,2

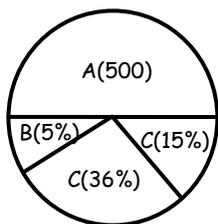
9. Sobre una población de 1000 habitantes se extrajeron los siguientes datos:

- 10% lee periódicos solamente
- 20% lee revistas solamente
- 30% ve televisión solamente
- 40% escucha música

¿Qué cantidad de habitantes lee televisión solamente?

- a) 100 b) 200 c) 300
d) 400 e) 600

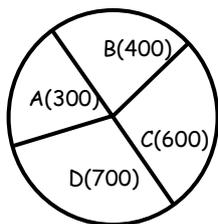
10. Del siguiente gráfico:



Indique que porcentaje corresponde al sector A.

- a) 20% b) 30 c) 40
d) 50 e) 100

11. Del gráfico siguiente:



Indique que porcentaje corresponde al sector B.

- a) 10% b) 20 c) 30
d) 40 e) 60

12. Del problema "10" de la diferencia (en porcentaje) de los sectores B y C.

- a) 10% b) 15 c) 20
d) 25 e) 30

13. Del problema "11" de la diferencia (en porcentaje) de los sectores B y C es:

- a) 10% b) 20 c) 30
d) 40 e) 60

14. Del problema "11" indicar la suma de los sectores A, B y C en porcentaje.

- a) 25% b) 35 c) 55
d) 65 e) 75

15. Del problema "11" indicar que sector posee mayor porcentaje.

- a) A b) B c) C
d) D e) A y B



Tarea Domiciliaria Nº 6

1. Indicar la " \bar{x} " de los siguientes datos:
6, 8, 14, 16, 18, 9, 6

- a) 10 b) 11 c) 12
d) 13 e) 14

2. Indicar la "Me" de los siguientes datos:
12, 14, 16, 17, 14, 14, 14, 14, 16, 13, 11, 11

- a) 13 b) 14 c) 16
d) 17 e) 13

3. Del problema "2" indicar la "Mo"

- a) 12 b) 14 c) 16
d) 17 e) 13

4. Dados los siguientes datos de las edades de 10 profesores de ciencias:

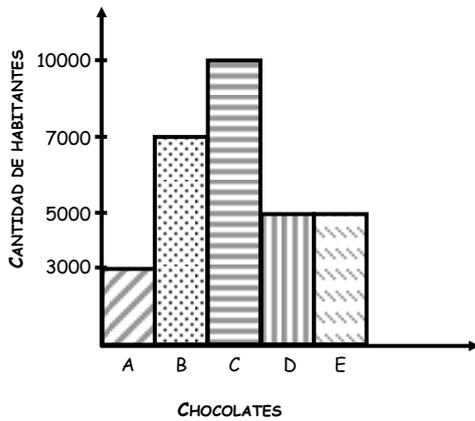
22, 25, 23, 36, 32, 36, 23, 23, 23, 25
Dar la "Mo"

- a) 22 b) 23 c) 24
d) 25 e) 28

5. Del problema anterior hallar la "me"
- a) 26 b) 26,2 c) 26,4
d) 26,6 e) 26,8

6. Del problema "4" dar la \bar{x}
- a) 26 b) 26,2 c) 26,4
d) 26,6 e) 26,8

► El siguiente es el gráfico de barra de una encuesta sobre chocolate en la ciudad "QUA"



7. ¿Cuál es el total de la muestra?
- a) 10 000 b) 15 000 c) 20 000
d) 25 000 e) 30 000

8. ¿Cuántos habitantes prefieren el chocolate?
- a) 3000 b) 5000 c) 8000
d) 7000 e) 10 000

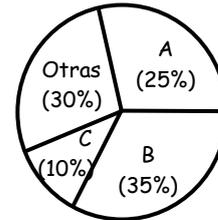
9. ¿Cuántos habitantes prefieren el chocolate C?
- a) 10 000 b) 5000 c) 3000
d) 2000 e) 1000

10. ¿Cuál es el chocolate preferido en la ciudad "QUA"?
- a) A b) B c) C
d) D e) E

11. ¿A cuánto asciende (en porcentaje) la cantidad de habitantes que prefieren el chocolate "A" en la ciudad "QUA"?

- a) 10% b) 20 c) 30
d) 40 e) 50

► El siguiente gráfico muestra la preferencia del público hacia un candidato en las "Elecciones 2006" (n = 10 000)



12. ¿Qué cantidad de votantes se inclinan por el candidato "A"?

- a) 10% b) 25 c) 30
d) 35 e) 60

13. ¿El candidato "B" posee un % de aceptación de?

- a) 25 b) 35 c) 60
d) 10 e) 30

14. Del gráfico, se resuelve que el candidato favorito es:

- a) A b) B c) C
d) D e) Otros

15. ¿Cuál es la cantidad de votantes que se indican por otros candidatos?

- a) 10% b) 25 c) 35
d) 30 e) N.A.