

ESCUELA TECNICA OBRERO ARGENTINO. CUARTO AÑO. MATEMATICA.

ESCUELA TECNICA OBRERO ARGENTINO.

Docentes Responsables: Drahg Luciana - Segura Natalia.

Cursos: 4° 1°, 4° 2° Y 4° 3°.

Turno: Mañana y tarde.

Area curricular: Matemática.

Guía Pedagógica N° 1:

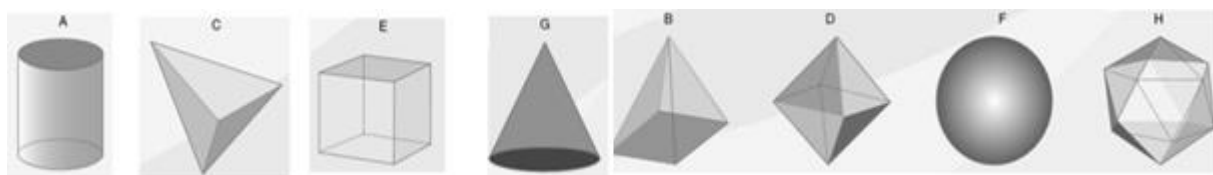
Cuerpos Geométricos – Estadística.

Cuerpos Geométricos.

Los cuerpos geométricos se clasifican en: Poliedros y Redondos. Los poliedros son aquellos cuyas caras son polígonos, los más comunes son los prismas y pirámides.

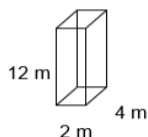
Los cuerpos redondos son aquellos que tienen por lo menos una cara no plana y pueden rodar en alguna posición, entre ellos encontramos el cono, el cilindro y la esfera.

Actividad1: Clasificar los siguientes cuerpos en poliedros o redondos.



Actividad2: Calcular el volumen de los siguientes cuerpos.

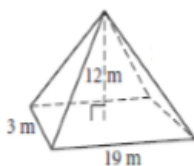
a)



b)



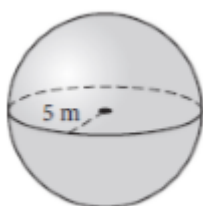
c)



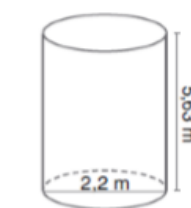
d)



e)



f)



Estadística.

La estadística se ocupa de la recolección, clasificación e interpretación de datos. Los resultados obtenidos mediante encuestas u otro sistema de recolección de datos se vuelcan generalmente en tablas, gráficos etc.

A continuación veremos algunos conceptos que hacen al vocabulario estadístico.

- Población: Conjunto finito o infinito de elementos, sobre los que vamos a realizar observaciones.
- Muestra: Subconjunto de elementos de la población que realmente se usa para obtener la información.
- Variable: es cada una de las características que pueden observarse de un elemento de la muestra o población.

Las variables pueden ser clasificadas en dos grupos:

Cualitativas: toman valores no numéricos. Por ejemplo: el grupo sanguíneo (A, B, AB, 0) o el color del pelo (moreno, rubio, pelirrojo).

- Cuantitativas: toman valores numéricos, éstas pueden ser:
- Cuantitativas Discretas: toman valores enteros. Por ejemplo: número de hermanos o de hijos etc.
- Cuantitativas Continuas: Pueden tomar cualquier valor numérico. Por ejemplo la medida de un tornillo.

Actividad1: Clasificar las siguientes variables.

a) Lugar de nacimiento

b) Color de ojos

c) Nota de matemáticas

d) Deporte preferido

e) Peso de un vaso

f) Edad de una persona

g) Estado civil

h) Número de hermanos

Actividad2: Identificar para cada caso población, variable y muestra.

a) En una escuela se quiere saber cuál es el deporte más practicado por los alumnos. Se realiza una encuesta a cinco alumnos de cada curso.

Población:

Variable:

Muestra:

b) Se desea conocer cuál es la estatura de los habitantes de San Juan entre los 15 y 20 años de edad, se miden 10 personas de cada departamento.

Población:

Variable:

Muestra:

c) Un fabricante de zapatillas desea hacer un control de calidad. Para ello, toma 1 de cada 100 zapatillas producidas y analiza si es correcta o defectuosa.

Población:

Variable:

Muestra:

Tablas de Frecuencias:

Sirven para organizar la información obtenida al observar una variable. Los datos pueden o no estar agrupados.

Cuando los valores de la variable son muchos o si la variable es continua, conviene agrupar los datos en intervalos o clases para realizar un mejor análisis e interpretación de ellos.

Para construir una tabla de frecuencias con datos agrupados, conociendo la cantidad de intervalos, se debe determinar la frecuencia absoluta correspondiente a cada intervalo, contando la cantidad de datos cuyo valor está entre los extremos del intervalo. Luego se calculan las frecuencias relativas y acumuladas, si es pertinente.

ESCUELA TECNICA OBRERO ARGENTINO. CUARTO AÑO. MATEMATICA.

Si no se conoce la cantidad de intervalos, se pueden determinar de la siguiente manera:

➤ Cantidad de intervalos (N): pueden obtenerse aplicando la fórmula de Sturges $N = 1 + 3.3 \log n$. (Donde n es la cantidad de datos).

➤ Rango: Para obtenerlo es la diferencia entre el máximo valor de la variable y el mínimo valor de la variable, es decir,

$$R = \text{Valor Máximo} - \text{Valor Mínimo}.$$

➤ Amplitud: Es el cociente entre el rango y la cantidad de intervalos.

$$A = \frac{R}{N}$$

Ejemplo. Las alturas, en centímetros, de veinte plantas de una determinada especie son:

6,1 - 5,3 - 6,2 - 5,6 - 4,8 - 4,9 - 5,2 - 5,6 - 6,1 - 6,2 -

5,9 - 5,8 - 5,7 - 5,1 - 4,9 - 5,2 - 5,3 - 6,1 - 5,9 - 5,8

Calculamos la cantidad de intervalos y la amplitud de cada uno de ellos.

$$N = 1 + 3,3 \log 20$$

$$N = 5,29 \approx 5$$

$$R = 6,2 - 4,8$$

$$R = 1,4$$

$$A = \frac{1,4}{5}$$

$$A = 0,28$$

Construimos la tabla de frecuencias correspondiente.

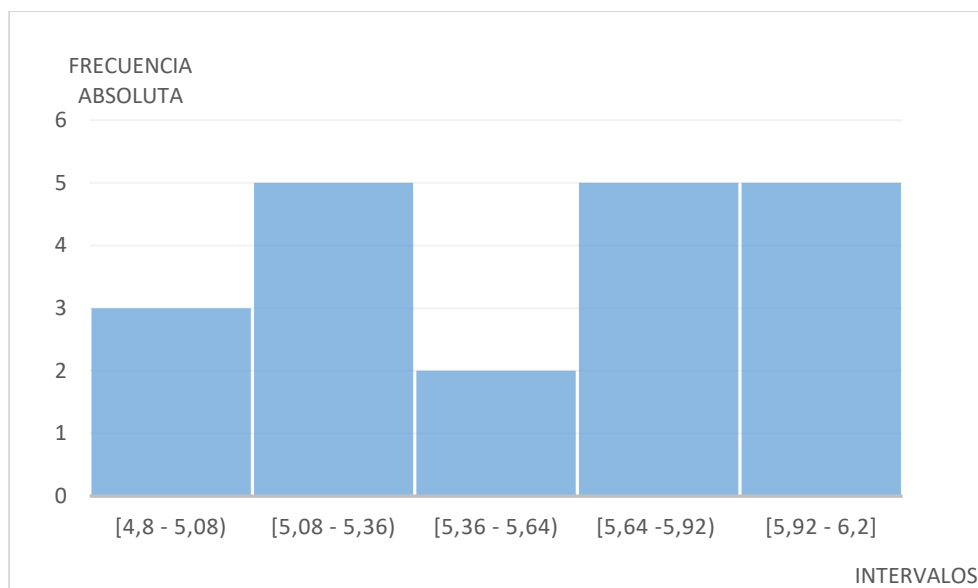
Intervalo	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	Marca de Clase
[4,8 – 5,08)	3	3	0,15	4,94
[5,08 – 5,36)	5	8	0,25	5,22
[5,36 – 5,64)	2	10	0,1	5,5
[5,64 – 5,92)	5	15	0,25	5,78
[5,92 – 6,2)	5	20	0,25	6,06

Gráfico Estadístico: Histograma.

Un histograma es una representación gráfica de una variable en forma de barras. Se utilizan para variables continuas o para variables discretas, con un gran número de datos, y que se han agrupado en intervalos.

En el eje abscisas (eje x) se construyen unos rectángulos que tienen por base la amplitud del intervalo, y por altura, la frecuencia absoluta de cada intervalo.

El gráfico correspondiente al ejemplo anterior es.



Actividad3: Para la siguiente situación elaborar una tabla de frecuencias, donde se observe la distribución de la variable y el histograma correspondiente.

En una clase de Educación Física, se ha cronometrado el tiempo, en segundos, que tarda cada alumno en recorrer una distancia fija. Los resultados obtenidos fueron:

10,5 – 9,2 – 8 – 8,6 – 9 – 8,2 – 8,1 – 9,3 – 9,4 – 10 – 8 – 8,4 – 9,2 – 14 – 11,6 – 15 – 12 – 12,5 – 9,2 – 10 – 10,2 – 9,1 – 8,2 – 8,1 – 8 – 10 – 9 – 8,6 – 12 – 8,3