

Fines II

Trayecto Secundario Parcial

Institución: Escuela Tambor de Tacuarí

Docente: Vallejo Darío Emanuel

Área: Matemática

Guía N°6: Estadística

Estadística

Es la ciencia que se encarga de la recolección, ordenamiento, representación, análisis e interpretación de datos generados en una investigación sobre hechos, individuos o grupos de los mismos, para deducir de ello conclusiones precisas o estimaciones futuras.

Población

Es el colectivo que abarca a todos los elementos cuya característica o características queremos estudiar, es decir, es el conjunto entero al que se desea describir o del que se necesita establecer. Como ejemplos de poblaciones, podemos decir:

- todos los estudiantes de la Universidad.
- Los artículos producidos en una semana en una determinada fábrica.

Por su tamaño, las poblaciones pueden ser finitas o infinitas.

Muestra

Es un conjunto de elementos seleccionados de una población de acuerdo a un plan de acción previamente establecido (muestreo), para obtener conclusiones que pueden ser extensivas hacia toda la población. Algunos ejemplos podrían ser las muestras que escogen las empresas encuestadoras en estudios de sondeos de opinión, o la selección de un grupo de artículos recibidos en una bodega para estimar las condiciones de todo un embarque.

Muestreo

Es la técnica que nos permite seleccionar muestras adecuadas de una población de estudio. El muestreo debe conducir a la obtención de una muestra representativa de la población de donde proviene, esta condición establece que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser incluida en la muestra.

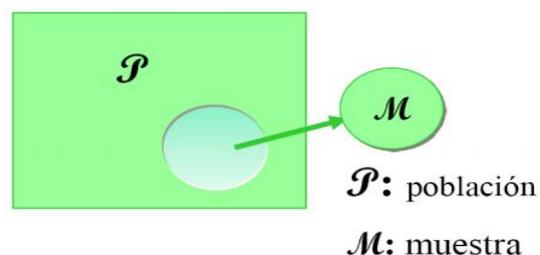


Ilustración 1 Población Vs Muestra

Variable

Una variable es una característica observable que varía entre los diferentes individuos de una población.

- **Dato:** es un valor particular de una variable.

Por ejemplo: En los individuos de una población, la variable podría ser el grupo sanguíneo, el grupo sanguíneo, la cantidad de hijos, el grado académico alcanzado.

Según lo que se desee estudiar de esta población las variables pueden ser:

- **Cualitativas:** se refieren a características o cualidades que no pueden ser medidas con números. Ejemplo género, raza, religión, etc.
- **Cuantitativas:** Es aquella que se expresa mediante un número, por tanto se pueden realizar operaciones aritméticas con ella. Podemos distinguir dos tipos:
 - **Discreta:** Una variable discreta es aquella que toma valores aislados, es decir no admite valores intermedios entre dos valores específicos. Por ejemplo: El número de hermanos de 5 amigos: 2, 1, 0, 1, 3.
 - **Continúa:** Una variable continua es aquella que puede tomar valores comprendidos entre dos números. Por ejemplo: La altura de los 5 amigos: 1.73, 1.82, 1.77, 1.69, 1.75. En la práctica medimos la altura con dos decimales, pero también se podría dar con tres.

VARIABLES		
CUALITATIVAS	CUANTITATIVAS DISCRETAS	CUANTITATIVAS CONTINUAS
Barrio donde se halla ubicada		Área de construcción
Tipo de estructura	Número de dormitorios	Área del terreno sobre el que está ubicada
disponibilidad de garaje	Número de baños	Área de patios y jardines exterior
Tipo de cubierta	Número de pisos	Longitud del terreno de la casa
Material utilizado en las paredes	Antigüedad de la construcción	
Disponibilidad de los servicios básicos		Altura de la casa

Ilustración 2 Tipos de Variable

Tabla de Frecuencias

Es una tabla estadística donde se presentan los datos resumidos, de tal manera que se puede en una visión panorámica establecer un criterio sobre su comportamiento, es decir, la determinación aproximada de los valores centrales, la variabilidad que presentan y si son o no relativamente simétricos con relación a un valor central.

En una tabla de frecuencias se pueden resumir cualquier tipo de datos, categóricos (nominales), ordinales, discretos y continuos (para este caso se verá un procedimiento para crear una distribución de frecuencias).

La distribución de frecuencias constará básicamente de varias columnas.

- La primera (más a la izquierda), se utilizara para las categorías (valores) que aparecen en el estudio respectivo.
- En la segunda se ubicaran la frecuencia de la clase respectiva, es decir, la cantidad de veces que se repite cada variable. Esta se conoce como **Frecuencia Absoluta**.

Un ejemplo para estas dos columnas seria:

TIPO	Nº DE AUTOMOTORES
Automóvil	25
Bus	12
Camioneta	10
Camión	5
Furgoneta	8
TOTAL	60

Ilustración 3

- Para la tercera columna se coloca la **Frecuencia Relativa**, es decir, es la cantidad de individuo de cada modalidad dividido en el total de la muestra.
- En la cuarta se expresara el mismo valor anterior en forma decimal.
- **Frecuencia Relativa Porcentual**: Esta se sabe colocar en la quinta columna, sirve para expresar en porcentaje la variable en estudio. Se obtiene a partir de multiplicar la frecuencia relativa por cien %.
- Para los diagrama circulares o diagrama de torta se coloca una sexta columna la cual indica cuantos grado abarca esa variable en el diagrama.

Variable en Estudio:	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Decimal	Porcentaje de la variable	Ángulo para el diagrama circular.
Tipo de auto	Fa	Fr = $\frac{Fa}{total}$	Fr decimal	Fr x 100%	Fr x 360
Automóvil	25	$\frac{25}{60}$	25 : 60=0.41	0,41*100= 41%	0,41*360= 147,6
Bus	12	$\frac{12}{60}$	12 : 60=0.2	0,2*100=20%	0,2*360=72
Camioneta	10	$\frac{10}{60}$	10 : 60= 0,16	0,16*100=16%	0,16*360=57,6
Camión	5	$\frac{5}{60}$	5 : 60= 0.083	0,083*100=8,3%	0,083*360=29,88
Furgoneta	8	$\frac{8}{60}$	8 : 60= 0.13	0,13*100=13%	0,13*360= 46,8
Total	60	1	1	100%	360°

Actividades

a) Arme las siguientes tablas de frecuencia a partir de los siguiente datos

- Los alumnos de un curso se sacaron las siguientes notas. ¿Cuál es el porcentaje de cada nota?

10; 10; 10; 9; 9; 9; 9; 9; 9; 8; 8; 8; 8; 7; 7.

Variable: Notas	Frecuencia Absoluta
7	2
8	
9	
10	
total	

Fines II. Trayecto Secundario Parcial. Área Curricular Matemática.

- b) En una escuela concurren 100 alumnos. De los cuales 15 son de primer grado, 18 de segundo año, 22 de tercer grado, 20 de cuarto año, 13 de quinto año y 12 de sexto año. ¿Calcule el porcentaje de alumnos con respecto al 100%?
- c) En un restaurante se sirven en el Almuerzo los siguientes platos: pollo, fideos, asado, canelones.
Se conoce la lista de pedidos y se quiere conocer que porcentaje representa cada plato.
Lista de pedido: pollo, pollo, canelones, fideos, pollo, fideos, asado, asado, asado, fideos, canelones, canelones, pollo, canelones, fideos, pollo, fideos, asado, canelones, canelones, fideos, fideos.
- d) Los siguientes datos corresponden a las alturas (en cm) de 20 plantas en la clase de Botánica. Determine la tabla de frecuencia.
10,15,20,25,25,15,25,15,20,10,15,25,20,10,10,15,15,15,25,25,10,20,10,15,25,20.
- e) Percepción del servicio recibido en la atención de la ventanilla de reclamos de una empresa.

Servicio	Nº de Personas
Exelente	10
Muy Bueno	15
Bueno	20
Regular	18
Malo	17
Total	80