**GUIA TERCERO MEDIO**

**AGRADECERE ENVIAR RESULTADOS AL CORREO NREYESI@VTR.NET**

**GUIA UNIDAD: ESTADÍSTICA**

La Estadística consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos que permiten recoger datos, presentarlos, ordenarlos y analizarlos, de manera que a partir de ellos se puedan inferir conclusiones.

# Conceptos básicos

1. La **población** es un conjunto de objetos o de individuos que se desea estudiar y que, a su vez, presentan una característica que interesa medir.

Ejemplo: Estudiantes del Listal



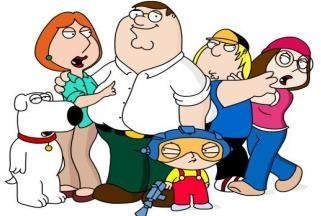
1. Se llama **muestra** a un subconjunto representativo de la población que se desea estudiar.

Ejemplo: estudiantes de los octavos básicos del Listal

# Muestra aleatoria:

Es una muestra al azar. Para que se considere propia y representativa de la población, deberá ser al azar.

1. Una **variable** estadística corresponde a la o las características que se miden en la muestra. Su expresión numérica es el **dato**.





Tipos de variables



Nominales



Continuas

Ordinales

Cualitativas



Cuantitativas

Discretas

**Variables cuantitativas** tienen valores numéricos que representan medidas (largo, peso, etc.) o frecuencias (número de). Tiene sentido realizar operaciones numéricas con estas variables.

Además distinguimos dentro de las variables cuantitativas las discretas y las continuas.

Una variable **discreta** solo se mide por medio de números enteros. Ejemplos: número de páginas de un libro, número de hijos, etc.

|  |
| --- |
| Una variable **continua** puede tomar cualquier valor de un número real en un intervalo dado. Ejemplos: |
| Peso (masa) de un individuo.  Cantidad de agua en un vaso de 50 ml.  **0 50**  **50ml**  **20ml 0 ml** |
|  |

**Variables cualitativas** son aquellas que no se pueden medir numéricamente, están relacionadas con características. A sus valores se les llama categorías. Se clasifican en:

***Nominal:*** son aquellas en las cuales no existe ninguna ordenación. Ejemplos: Marca de auto, Sexo, Religión, estado civil, etc.

***Ordinal:*** tiene asociado un orden.

Ejemplo: Nivel educacional, Estado nutricional, Nivel Socioeconómico, etc.

1. **Dato:** es el valor de la variable para cada elemento perteneciente a la población o a la muestra.

# ACTIVIDAD 1:

Determine qué tipo son las siguientes variables. Si son variables cualitativas (nominal u ordinal ) o cuantitativas (discretas o continuas).

Marca de automóvil

1. Duración de un compacto (segundos)
2. Número de temas de un compacto
3. Nivel educacional (básica, media, universitaria)
4. Temperatura al mediodía en Talca (grados Celcius)
5. Estado civil (soltero, casado, divorciado, viudo)
6. Cantidad de lluvia en un año en Talca (mm3)
7. La nacionalidad de una persona.
8. Número de litros de agua contenidos en un depósito.
9. Número de libros en un estante de librería.
10. Suma de puntos tenidos en el lanzamiento de un par de dados.
11. La profesión de una persona.
12. El área de las distintas baldosas de un edificio.

# ORDENACIÓN DE LOS DATOS

Al ordenar los datos correspondientes a un cierto estudio, es usual agruparlos en clases o categorías, para lo cual se utilizan tablas de distribución de frecuencias.

Distribución de frecuencias

**Frecuencia absoluta** (f): es el número de veces que aparece o se repite un cierto valor en la variable de medición.

**Frecuencia absoluta acumulada** (F): representa el número de datos cuyo valor es menor o igual al valor considerado. Se obtiene sumando sucesivamente las frecuencias absolutas.

**Frecuencia relativa** (fr): representa la razón de ocurrencia respecto al total. Se calcula como el cociente entre la frecuencia absoluta y el tamaño total de la muestra. La suma de todas las frecuencias relativas da como resultado 1.

**Frecuencia relativa porcentual** (fr%): corresponde a la frecuencia relativa expresada en porcentaje. Se calcula como el producto de la frecuencia relativa por 100.

**Frecuencia relativa porcentual acumulada** (Fr%): corresponde a la frecuencia relativa acumulada expresada como porcentaje. Se calcula el producto de la frecuencia acumulada por 100.

# Tablas de distribución de frecuencias para datos no agrupados

Una tabla de distribución de frecuencias es una representación de la información obtenida de una muestra o población, en relación con los valores que puede tomar una variable.

**Ejemplo**: las siguientes son las notas obtenidas en una prueba por los 30 alumnos de un curso

6-5-5-4-6-3-2-2-7-6-1-5-6-6-6

7-2-3-4-4-5-4-5-5-6-6-6-7-7-5

Desarrollar la tabla de frecuencia tal como lo vimos en clases.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Notas** | **fi** | **Fi** | **fr** | **fr%** | **Fr%** |
| 1 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |

De acuerdo a la información de la tabla, responde:

* 1. ¿cuántos estudiantes tuvieron nota inferior a 4?
  2. ¿Cuántos estudiantes tuvieron a lo menos una nota 4?
  3. ¿Qué porcentaje de los estudiantes tuvo nota entre 4 y 7?
  4. ¿Qué representa f6?
  5. ¿Qué porcentaje de estudiantes reprobó la prueba?

# ACTIVIDAD 2:

1. En la tabla se muestran las edades de 25 jugadores de vóleibol.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Edad (años)** | **fi** | **Fi** | **fr** | **fr%** | **Fr%** |
| 18 | 3 |  |  |  |  |
| 19 | 5 |  |  |  |  |
| 20 | 7 |  |  |  |  |
| 21 | 5 |  |  |  |  |
| 22 | 2 |  |  |  |  |
| 23 | 2 |  |  |  |  |
| 24 | 1 |  |  |  |  |

Responde:

* 1. Completa la tabla de frecuencias.
  2. ¿Cuántos jugadores tienen 22 años o menos?
  3. ¿Qué porcentaje de jugadores tienen 19 años?
  4. ¿Qué porcentaje de jugadores tienen más de 20 años y menos de 23 años?
  5. ¿hay más jugadores que tienen menos de 21 años o que tienen 21 años o más?

1. En una empresa se requiere recopilar información acerca de la cantidad de teléfonos móviles que hay en un grupo de hogares. Para ello, se realizó una encuesta a 40 empleados, de distintas familias, obteniéndose la siguiente información:

4 - 3 -1 -2 - 3 -4 -0 - 5- 1- 3

1 - 0 -4 -5 - 4 -1 -2 - 1- 3- 3

3 - 4 -3 -3 - 2 -5 -2 - 3- 3- 2

2 - 1 -2 -3 - 2 -2 -3 - 1- 4- 2

* 1. ¿Cuál es la población de estudio?
  2. ¿Cuál es la muestra de estudio?
  3. ¿Cuál es la variable de estudio?, ¿de qué tipo es esta variable?
  4. Construye una tabla de frecuencias con los datos.
  5. ¿Qué porcentaje de los hogares tienen 2 teléfonos móviles?
  6. ¿en cuántos hogares hay 3 o menos teléfonos móviles?
  7. ¿Qué porcentaje de los hogares no tienen teléfono móvil?
  8. ¿en cuántos hogares hay 4 o 5 teléfonos móviles?