

GUIA DE EJERCICIOS

POBLACION Y MUESTRA
Departamento de Matemática
Prof. Gina Norambuena R

Nombre: _____ Curso: 7° AÑO BASICO A

Nombre de la Unidad : Geometría

Objetivo de aprendizaje : Entender el concepto de población, muestra y variable

Tiempo de desarrollo : Para estudio dos semanas.

¿QUE ES UNA POBLACION Y UNA MUESTRA?

Una población es un grupo de individuos u objetos sobre los cuales se pretende estudiar alguna característica. Si se estudia toda la población, estamos en presencia de lo que conocemos por censo. Cuando la población es muy grande y no puede estudiarse completamente, se selecciona una muestra que sea representativa, se le aplica una encuesta y se registran los resultados para su análisis. Una variable estadística es la característica que se estudia de una población o muestra. Una variable es cuantitativa si describe una cantidad o cualitativa si describe una cualidad. Un dato es la cualidad o cantidad observada de una variable.

1) En cada situación determina la población y la muestra que utilizarías para realizar una encuesta.

Conocer la tendencia en la vestimenta de las mujeres mayores de 20 años.

Población: mujeres mayores de 20 años.

Muestra: 100 mujeres mayores de 20 años.

a) Conocer el promedio de asistencia de los alumnos de 7.º básico de un colegio.

Población: _____ Muestra: _____

b) Conocer la preferencia musical de los integrantes de tu familia.

Población: _____ Muestra: _____

c) Determinar la comida preferida del casino de un colegio con 1 800 estudiantes.

Población: _____ Muestra: _____

d) Determinar los cinco equipos de fútbol favoritos en una industria con 2000 trabajadores.

Población: _____ Muestra: _____

e) Determinar los 10 lugares favoritos de los habitantes de un país para veranear.

Población: _____ Muestra: _____

f) Determinar los sabores de helados favoritos de los alumnos y alumnas de un 7.º básico.

Población: _____ Muestra: _____

g) Determinar la cantidad promedio de integrantes que tienen las familias de cierta región.

Población: _____ Muestra: _____

2. Resuelve los siguientes problemas a partir de cada situación.

a. Un grupo de científicos realizó un estudio acerca del color rojo en los ojos de la mosca de la fruta. Para ello, observaron el color de los ojos de 100 moscas.

➤ ¿Cuál es la población de estudio?

R:

➤ ¿Cuál es la muestra?

R:

➤ ¿Cuál es la variable estadística a estudiar?

R:

➤ ¿Cuál podría ser un conjunto de datos?

R:

b. De un total de 5500 personas encuestadas en Chile, se escogió a diferentes personas pertenecientes a cada región para preguntarles acerca de a cuál red social pertenecen.

• ¿Cuál es la población de estudio?

R:

• ¿Cuál es la variable estadística a estudiar?

R:

• ¿Cuál podría ser un conjunto de datos?

R:

c. Para conocer el deporte preferido de los alumnos de su colegio, Rolando pregunta a sus tres mejores amigos cuál prefieren. Como todos escogen el fútbol, Rolando concluye que en el colegio el deporte favorito es ese.

• ¿Cuál es la población de este estudio?

R:

• ¿Cuál es la variable estadística a estudiar?

R:

• ¿Cuál fue la muestra escogida por Rolando?

R:

• ¿Por qué la conclusión que saca Rolando es errónea?

R:

d. En un curso de 40 estudiantes se tomó una muestra de tamaño 20 estudiantes para conocer sus preferencias en la elección de mascotas. Los resultados de la encuesta aparecen organizados en la tabla.

Mascotas preferidas	
Mascotas	Frecuencia absoluta
Perro	8
Gato	6
Canario	2
Conejo	1
Otros	3

- ¿Cuál es la población y la muestra escogida?

R:

- ¿Cuál es la variable estadística y los datos del estudio?

R:

- Si la muestra es representativa del estudio, ¿qué mascota es la preferida por los alumnos del curso?

R:

- ¿Es correcto afirmar que en el curso habrá 6 alumnos que prefieren de mascotas otros animales que no están en la tabla? Justifica.

R:

e. Si una población está dividida en clases o estratos de diferente tamaño, se puede seleccionar una muestra, tomando individuos desde cada estrato en proporción al tamaño de cada estrato en la población total. El 7.° básico de un colegio tiene 3 cursos. El 7.° A tiene 30 alumnos; el 7.° B tiene 36 alumnos, y el 7.° C tiene 24 alumnos.

- ¿Cuál es la población de este estudio?

R:

- Si tuvieses que escoger una muestra de 15 alumnos de todos los 7.° básicos, ¿cómo harías para que la muestra representara proporcionalmente a los tres cursos?

R:

- La nota promedio en Matemática de los 15 alumnos encuestados es de 5,2.

Escribe una conclusión respecto de esta nota promedio suponiendo que la muestra escogida es representativa de todos los alumnos de 7.° básico en el colegio.

R:

f. Un grupo de jóvenes consultó a 500 personas que compraban en el supermercado sobre qué producto estaban adquiriendo. La respuesta de la mayoría fue: detergentes, alimentos no perecibles, pan y lácteos.

- ¿Cuál es la población del estudio y la muestra escogida?

R:

- Si los jóvenes están tratando de determinar qué carteles con ofertas colocan en las afueras del supermercado, ¿qué sugerirías tú? Comenta con tus compañeros y compañeras.

R:

g. En la clase de Matemática se analiza la siguiente situación: “Se ha encuestado a 1500 personas de la Región Metropolitana, las que pertenecen a comunas de los alrededores de Santiago Centro”. Pablo dice: “La muestra son las comunas de los alrededores de Santiago Centro”; en cambio Fernando dice: “La población es la Región Metropolitana”.

¿Estás de acuerdo con lo expuesto anteriormente? Justifica.

R:

- ¿Qué muestra hubieses elegido si debes mantener la cantidad de personas?

R:

¿Cómo debe ser la muestra?

La representatividad de una muestra depende del tipo de elección de esta, la que siempre debe incluir la aleatoriedad. Al ser al azar, recibe el nombre de muestra aleatoria (cada individuo de la muestra tiene la misma posibilidad de ser escogido). Esta representatividad no tiene relación con su tamaño exclusivamente, sino con la capacidad de reproducir a pequeña escala las características de la población; por lo tanto, una muestra representativa es la que permite afirmar que las características presentes en ella se pueden generalizar a toda la población. Cuando la población en estudio no concuerda con la muestra, esta no es representativa y se produce error de cobertura.

2. Evalúa si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Justifica ambas.

- a. Mientras menor sea la cantidad de individuos considerados en una muestra, esta será más representativa de la población.
- b. En una muestra aleatoria, los individuos que la constituyen son elegidos al azar.
- c. Si en un curso de 30 estudiantes 10 son hombres, una muestra de 6 estudiantes que está en la misma razón tendría 4 mujeres.
- d. Para hacer una encuesta sobre la preferencia musical entre los jóvenes menores de 20 años en Chile, una muestra representativa sería incluir jóvenes de ambos sexos y de todas las regiones del país.
- e. Para elegir una muestra al azar de un curso, una forma es colocando todos los nombres en una bolsa y sacando 10 de ella sin mirar y sin reponer los papeles.
- f. La representatividad de una muestra depende del tamaño y de la aleatoriedad en que fue elegida.
- g. Una muestra representativa no se ve afectada por el tamaño de la población, solo importa cómo fue elegida.