

TEMA 11 – LAS MUESTRAS ESTADÍSTICAS

EJERCICIO 1 : Razona si en cada una de las siguientes situaciones el colectivo estudiado es población o muestra

- Estamos interesados en conocer la estatura media de los niños españoles de 10 años, para lo cual medimos a 200 de ellos, elegidos al azar.
- Queremos saber la estatura media de los 200 niños de 10 años de cierta localidad y medimos a los 200.
- Para saber si los vecinos de cierta localidad están contentos con el Banco A, se pasa una encuesta a todos los clientes de dicho banco.

EJERCICIO 2 : Se quieren realizar los siguientes estudios:

I Tiempo que dedican a la lectura los jóvenes españoles con edades comprendidas entre 12 y 18 años.

II Opinión que tienen sobre una nueva instalación deportiva las personas que, en un cierto momento, se encuentran allí.

III Tipo de deporte que realizan los estudiantes de bachillerato de un centro escolar, fuera del horario de clase.

En cada uno de estos casos, ¿cuál es la población? ¿En cuáles de ellos es necesario recurrir a una muestra? ¿Por qué?

EJERCICIO 3 : Se quieren realizar los siguientes estudios:

I Eficacia de un medicamento en 120 pacientes.

II Resistencia que presentan a la rotura los vasos de cristal que hay en una fábrica.

III Tipo de lácteo que consumen con más frecuencia los niños de tu comunidad autónoma con edades comprendidas ente 3 y 11 años.

- En cada uno de estos casos, ¿cuál es la población?
- ¿En cuáles de ellos es necesario recurrir a una muestra? ¿Por qué?

EJERCICIO 4 : Una empresa de telefonía quiere conocer la cantidad de teléfonos móviles que hay, por término medio, en cada una de las familias que residen en una gran ciudad. Para ello, la empresa lo que hace es preguntar a cada uno de sus trabajadores; de este modo se obtiene una muestra para estimar el número de teléfonos móviles por familia.

- ¿Es fiable esta estimación?
- La muestra utilizada, ¿es aleatoria?
- ¿Cómo se podría mejorar el procedimiento para seleccionar la muestra?

EJERCICIO 5 : En una universidad se desea conocer el número de estudiantes que financia sus estudios. Para ello, se elige aleatoriamente una letra y se pregunta a todos los alumnos de la universidad cuyo primer apellido empieza por esa letra.

- ¿Es razonable la forma de elegir la muestra?
- ¿Es aleatoria la muestra obtenida?
- Indica un procedimiento mejor para seleccionar la muestra.

EJERCICIO 6 : En el instituto de cierta localidad se imparten cuatro niveles diferentes: 1º, 2º, 3º y 4º de ESO, habiendo matriculados un total de 800 alumnos. En 1º ESO hay 160 alumnos, en 2º hay 240 y en 3º hay 208.

- Queremos elegir una muestra de 50 alumnos en la que estén representados los cuatro niveles. ¿Cuántos alumnos habría que seleccionar de cada curso si elegimos la muestra mediante muestreo aleatorio estratificado proporcional?

b) Explica cómo se obtendrá una muestra de 50 alumnos, entre todos los del instituto, mediante un muestreo aleatorio sistemático.

EJERCICIO 7 : En una empresa con 25 000 empleados se quiere hacer un estudio sobre la satisfacción de estos con sus condiciones de trabajo. Los empleados están divididos en cuatro categorías –A, B, C y D– del siguiente modo: 500 empleados en A, 8000 en B, 9000 en C y 7500 en D. Si queremos que estén representados todas las categorías en una muestra de 200 empleados:

- ¿Cuántos deberemos seleccionar de cada categoría, atendiendo a razones de proporcionalidad?
- ¿Cómo seleccionaríamos las personas dentro de cada categoría?

EJERCICIO 8 : De una población de 300 hombres y 200 mujeres se desea seleccionar, mediante muestreo aleatorio estratificado con reparto proporcional, una muestra de tamaño 32 distribuida en dos estados. ¿Cuál será la composición de la muestra?

EJERCICIO 9 : El tutor de un grupo de bachillerato pasa una encuesta a sus alumnos con el fin de conocer su rendimiento académico.

Estas son algunas de las preguntas:

I ¿Cómo crees que ha sido tu rendimiento escolar este trimestre?

Bueno **Malo**

II ¿Realizas otro tipo de estudios fuera del instituto? (Idiomas, informática, música...)

Si **No**

¿De qué tipo?

III ¿En qué medida consideras que la labor del tutor influye en tu rendimiento escolar?

IV ¿Estudias a lo largo de la semana?

Si **No**

¿Te parecen adecuadas? Corrige los errores que observes.