

Universidad Nacional de Tres de Febrero

Maestría en Generación de Información Estadística
Teoría y Técnicas de Muestreo
TP Selección sistemática y pps

Augusto E. Hozowski

Ejercicio I

La siguiente tabla es el universo de 12 escuelas, con su matrícula, total de alumnos con computadora y total de alumnos que juegan futbol.

| Escuela | Matrícula | Tiene computadora | Juegan futbol |
|---------|-----------|-------------------|---------------|
| 1 | 50 | 15 | 4 |
| 2 | 52 | 20 | 12 |
| 3 | 80 | 30 | 7 |
| 4 | 110 | 70 | 20 |
| 5 | 120 | 80 | 7 |
| 6 | 200 | 70 | 38 |
| 7 | 300 | 100 | 20 |
| 8 | 480 | 300 | 69 |
| 9 | 510 | 340 | 24 |
| 10 | 518 | 240 | 51 |
| 11 | 890 | 400 | 140 |
| 12 | 2400 | 1700 | 110 |

Se desea estimar:

- Total de alumnos con computadora
- Total de alumnos que juegan futbol
- Proporción de alumnos que juegan futbol

Se compararán dos estrategias de estimación:

- A) Selección sistemática de 4 escuelas, mediante muestreo sistemático con intervalo entero. Ordenando el archivo por matrícula. Estimando los totales mediante Horvitz-Thompson y las proporción mediante el estimador de razón.
 - B) Selección sistemática de 4 escuelas, mediante muestreo sistemático con probabilidad proporcional a la matrícula. Ordenando el archivo por matrícula. Estimando los totales mediante Horvitz-Thompson y las proporciones mediante el estimador de razón.
- Graficar mediante un scatter matrícula vs total de alumnos con computadora y matrícula vs total de alumnos que juegan futbol.
 - Hallar el CV, sesgo y el deff de la estrategia A (para cada estimador), seleccionando todas las muestras posibles de 4 escuelas.

- Estimar el CV, sesgo y el deff de la estrategia B (para cada estimador), seleccionando 10000 muestras independientes, estimando mediante cada una de ellas el total y la proporción pedidos.
- Cuántas muestras distintas hay en el estrategia B?. Puede listarlas?