

Ejercicio nº 4

Estimación de parámetros poblacionales

1. Para una población de $N = 320$ enfermos de cierta patología, se desea estimar el tiempo medio transcurrido para superar la dolencia con cierto tratamiento.

Para ello se realiza un muestreo aleatorio de $n = 28$ enfermos, de cuyos datos se obtiene una media de 3,20 días y una varianza de 0,24. Se pide:

- a. Fracción de muestreo y su interpretación, (8,75%, población finita)
 - b. Estimación puntual del tiempo medio de requerido para la mejoría, (3,20 días con un error de muestreo de $\pm 0,09$ días)
 - c. Estimación de dicho parámetro por intervalos del 95 y 99% de confianza comparando la precisión de ambos, (3,00; 3,39 días) y (2,94; 3,46 días) respectivamente. Más preciso el 1º)
 - d. ¿Cuál sería el máximo error a cometer en la estimación si la muestra elegida es de $n = 50$ usuarios y el nivel de confianza del 95%?, (0,14 días)
2. Se desea estimar el porcentaje de familias de Majadahonda, $N = 2050$ familias, que tienen sanidad privada. Para ello se lleva a cabo un muestreo aleatorio simple de tamaño $n = 170$ hogares en el que se encuentra que 95 de ellos disponen de dicha sanidad. Se pide
 - a. Fracción de muestreo y su interpretación, (8,29%, población finita)
 - b. Estimación puntual del porcentaje de hogares de toda la población que tiene esta modalidad de sanidad con el correspondiente error de muestreo, (55,88%, con un error de muestreo de $\pm 3,65\%$)
 - c. Estimación de este porcentaje por intervalos del 95 y 99% de confianza. Compararlos, {(48,73; 63,03%) y (46,48; 65,28%) respectivamente. Más preciso el 1º}
 3. Tamaño muestral necesario para que la estimación de este porcentaje no tenga un error superior al 3%, y con un nivel de confianza del 95%, en las situaciones:
 - a. No se tiene ninguna información previa, (702)
 - b. El porcentaje de los que tienen esta sanidad supera el 60, (683)