

HOJA DE TRABAJO

Nombre y Apellidos: _____ Fecha: _____

Instrucciones:

Haz los ejercicios paso a paso explicando y justificando todo lo que hagas. Para hacer las operaciones usa la calculadora y para comprobar los cálculos usa las escenas.

Ejercicio 1.

La altura de los jóvenes andaluces se distribuye según una ley normal de media desconocida y varianza 25 cm^2 . Se ha seleccionado una muestra aleatoria y, con una confianza del 95%, se ha construido un intervalo para la media poblacional cuya amplitud es de 2,45 cm.

- ¿Cuál ha sido el tamaño de la muestra seleccionada?
- Determina el límite superior y el inferior del intervalo de confianza si la muestra tomada dio una altura media de 170 cm.

Ejercicio 2.

Se conoce que el número de días de permanencia de los enfermos de un hospital sigue una distribución normal de media 8,1 días y desviación típica 9 días. Se elige al azar una muestra de 100 enfermos:

- Razona cuál es la distribución de la media muestral.
- ¿Cuál es la probabilidad de que la media muestral esté comprendida entre 8 y 10 días?

Ejercicio 3.

El peso neto de las bolsas de almendras de una determinada marca es una variable aleatoria Normal con media μ , desconocida, y varianza $\sigma^2 = 50.4 \text{ g}^2$. Se sabe que 35 bolsas, elegidas al azar, han dado un peso total de 8.652 g.

- Calcule un intervalo, con un nivel de confianza del 90 %, para μ .
- ¿A partir de qué nivel de confianza, el correspondiente intervalo para μ contiene el valor 250 g?

Ejercicio 4.

Los pesos de 4.500 estudiantes de Bachillerato de una ciudad están distribuidos normalmente con una media de 56.5 kg. y una desviación típica de 2.5 kg. Si se selecciona al azar una muestra de 16 estudiantes, ¿Cuál es la probabilidad de que tenga una media superior a 58 kg?

Ejercicio 5.

En una encuesta realizada a 500 mujeres adultas de una población se encontró que 300 de ellas están casadas actualmente. Construya con estos datos un intervalo de confianza, con un nivel del 90%, para la proporción de mujeres adultas actualmente casadas en esa población.

Ejercicio 6.

Una muestra aleatoria de automóviles tomada en una zona turística ha permitido obtener un intervalo de confianza, al nivel del 95%, para estimar de la proporción de matrículas extranjeras de esa zona, siendo sus extremos 0,232 y 0,368.

- Determine el valor de la proporción estimada a través de esa muestra y una cota del error de estimación a este nivel de confianza.
- Utilizando el mismo nivel de confianza, ¿cuál sería la cota de error, si esa misma proporción se hubiera observado en una muestra de 696 matrículas?

Ejercicio 7.

Se va a tomar una muestra aleatoria de 600 recién nacidos en este año en una ciudad para estimar la proporción de varones entre los recién nacidos de esa ciudad, mediante un intervalo de confianza con un nivel del 95%.

¿Cuál será el error de estimación a ese nivel si se observan 234 varones en la muestra?

Ejercicio 8.

Para estimar la proporción de familias con un solo hijo en una ciudad, se ha tomado una muestra de familias al azar, de las cuales el 30% tiene un solo hijo. ¿Cuál es el mínimo tamaño muestral necesario para que, con esos datos, un intervalo de confianza de esa proporción a un nivel del 95% tenga una cota de error de 0,06, como máximo?