

Taller N°3

Presentado por:

Juan Esteban Diaz Delgado

Cristian Camilo Navas Aguiar

Jhon Mario Vanegas Olaya

Presentado a:

Alexandra Monje Pascuas

Cruso:

Probabilidad y Estadística

Universidad Surcolombiana

Neiva Huila

2023

1. El peso de los cerdos de una finca se distribuye normalmente, con desviación típica de 10 kilogramos. Se toma al azar una muestra de 35 de ellos para transportarlos en un camión. Sabiendo que el peso medio de los 35 resulta ser de 140 kilogramos. Determinar el intervalo de confianza con 8% de nivel de significación en el que oscilará el peso total de los 35 cerdos en su conjunto, información relevante para saber si el camión soporta o no.

Solución

Los datos obtenidos por el ejercicio planteados son los siguientes.

$$\text{Confianza} = 92\%$$

$$\text{Media muestral} = 140$$

$$\text{Desviación típica poblacional} = 10$$

$$\text{Tamaño de la muestra} = 35$$

La Z para este caso es:

$$Z = 1.881$$

Asimismo, se procede a obtener los extremos de μ

$$\mu_{\text{Extremo derecho}} = 140 + 1.881 \left(\frac{10}{\sqrt{35}} \right) = 143.1794703$$

$$\mu_{\text{Extremo izquierdo}} = 140 - 1.881 \left(\frac{10}{\sqrt{35}} \right) = 136.8205297$$

Con un nivel de confianza del 92%, se puede afirmar que el peso total de los 35 cerdos estará entre 136,820 y 143,179 kilogramos. Por lo tanto, el camión soportará el peso de los cerdos si su peso total es inferior a

2. Un Coordinador de call center quiere conocer el promedio de tiempo por llamada empleado en un call center, en responder a preguntas planteadas por los clientes para cada llamada. Desea tener como máximo, una diferencia de 2 minutos respecto al promedio actual. La desviación típica del promedio de tiempo dedicado es conocida, y corresponde a 3 minutos. ¿Cuál es el tamaño de muestra de llamadas a considerar, si quiere obtener un resultado con un 95% de confianza?

Solución

Los datos obtenidos por el ejercicio planteados son los siguientes.

$$\text{Confianza} = 95\%$$

$$\text{Error maximo permisible} = 2$$

$$\text{Desviación típica poblacional} = 3$$

La Z para este caso es:

$$Z = 1.96$$

$$Tamaño\ de\ la\ muestra = \frac{(1.96^2) * (3^2)}{(2)^2} = 8.6436$$

Por lo tanto, el coordinador del call center debe tomar una muestra de al menos 8,6436 llamadas.