

Inferencia Estadística Parcial 1 grupo 1 Agosto 22 de 2012

Fabio Salamanca

1.- Un proceso produce bolsas de azúcar refinado. El peso del contenido de estas bolsas tiene una distribución normal con desviación estándar 15 gramos. Los contenidos de una muestra aleatoria de 25 bolsas tienen un peso medio de 100 gramos.

a.- Calcular un intervalo de confianza del 80% para el verdadero peso medio de todas las bolsas de azúcar producidas por el proceso.

b.-Suponga ahora que los límites de un intervalo están comprendidos entre 94,12 y 105,88 gramos. Hallar el nivel de confianza asociado con este intervalo.

2.-Una clínica oferta un programa de adelgazamiento. Una muestra aleatoria de 10 de sus antiguos pacientes recogió las siguientes pérdidas de peso en kilos al completar el programa:

20,3 16,7 19,5 12,8 16,9 18,2 25,9 6,3 11,8 15,4

Supóngase que la distribución de la población es normal.

a.-Construya un intervalo de confianza del 98% para el promedio poblacional.

b.- Construya un intervalo de confianza del 95% para la varianza poblacional.

3.-Una compañía quiere estimar la proporción de personas que compran determinado detergente. Se toma una muestra de 120 posibles consumidores. Supongamos que la proporción de personas en la población que compran el producto es 0,25.

a.- 0,05 es la probabilidad de que la proporción muestral difiera de la proporción poblacional ¿en qué cantidad?

b.-¿Cuál es el máximo tamaño de muestra permitido si se desea que probabilidad de que la proporción muestral difiera del parámetro poblacional en más de 0,02 sea de 0,10?

4.- Una compañía fabrica y arma escritorios para oficina en diferentes plantas de una región. La producción semanal de un determinado modelo de escritorio tiene una distribución normal, con una media de 200 y una desviación estándar de 16. Hace poco, con motivo de la expansión del mercado, se introdujeron nuevos métodos de producción y se contrató a más empleado. Se toma una muestra aleatoria de 50 semanas y se obtuvo una media de 203.5 escritorios.

El vicepresidente pretende investigar si la producción es diferente de 200.

a. Para un nivel de significancia de 0,01, ¿Cuál es la conclusión del vicepresidente con respecto a su pretensión?

b. Calcule el valor p. De acuerdo con el valor p hallado, si $\alpha = 0,15$, ¿Qué decisión se tomaría con respecto a la hipótesis nula? ¿Por qué?

Nota: Todos los puntos tienen igual valor.