EJERCICIOS PRUEBA DE HIPÓTESIS

1. La duración de la bombillas de 100 W que fabrica una empresa sigue una distribución normal con una desviación típica de 120 horas de duración. Su vida media está garantizada durante un mínimo de 800 horas. Se escoge al azar una muestra de 50 bombillas de un lote y, después de comprobarlas, se obtiene una vida media de 750 horas. Con un nivel de significación de 0.05 ¿habría que rechazar el lote por no cumplir la garantía?

A-Enunciamos las hipótesis nula y alternativa:

H0 : µ ≥ 800

H1 : µ <800

b-Establecemos la zona de rechazo

c- Calculamos el estadistico

1. El control de calidad una fábrica de baterías sospecha que hubo defectos en la producción de un modelo de batería para teléfonos móviles, bajando su tiempo de duración. Hasta ahora el tiempo de duración en conversación seguía una distribución normal con media 300 minutos y desviación típica 30 minutos. Sin embargo, en la inspección del último lote producido, antes de enviarlo al mercado, se obtuvo que de una muestra de 60 baterías el tiempo medio de duración en conversación fue de 290 minutos. Suponiendo que ese tiempo sigue siendo Normal con la misma desviación típica:  
   ¿Se puede concluir que las sospechas del control de calidad son ciertas a un nivel de significación del 1%?

A-Enunciamos las hipótesis nula y alternativa:

H0 : µ ≥ 300

H1 : µ < 300

B-Establecemos la zona de rechazo

C- Calculamos el estadistico

1. Un informe indica que el precio medio del billete de avión entre Quito y Bogotá es, como máximo, de 200 dólares con una desviación típica de 50 dòlares. Se toma una muestra de 100 viajeros y se obtiene que la media de los precios de sus billetes es de 228 dólares ¿Se puede aceptar, con un nivel de significación igual a 0.05, que los precios aumentaron?

Enunciamos las hipótesis nula y alternativa:

H0 : μ ≤ 200

H1 : μ > 200

Establecemos la zona de rechazo

Calculamos el estadistico

1. Se desea realizar una prueba de Hipótesis para la media poblacional de los estudiantes de la Facultad y planteamos la Hipotesis que la edad es mayor a 25 años

Posteriormente tomamos una muestra de 50 estudiantes y encontramos que el promedio de la edad es 22, 5 años con una desviacion de 4,5 años.

Aceptamos la Ho?

Establecemos la hipótesis nula y alternativa

Establecemos la zona de rechazo

Calculamos el estadistico

1. Un estudio sobre horas de sueño de adolesccentes recomienda que los jovenes de entre 14 y 17 años duerman por lo menos 8 horas por noche. Un grupo de investigación sospecha que los estudiantes de su escuela duermen en promedio menos de 8 horas diarias Para probar la teoria eligieron una muestra aleatoria de 45 estudiants y les preguntaro cuantas horas dorian, la media muestral es de 7,5 horas, con una desViación de 1 hora. Aceptamos o rechazammos la hipotesis nula.

Establecemos la hipótesis nula y alternativa

Establecemos la zona de rechazo

Calculamos el estadistico

1. Un estudio realizado en Perú establece que las plantas de tomate con abono crecen mas de 20 cm . Un grupo de Agrónomos sospecha que las plantas crecen en promedio menos de lo que menciona el estudio, para probar esta teoria establecieron una muestra de 50 plantas y establecieron que la media muestral es de 18,5 cm, con una desviación de 1 cm. Aceptamos o rechazammos la hipotesis nula.

Establecemos la hipótesis nula y alternativa

Establecemos la zona de rechazo

Calculamos el estadistico

1. Los servicios coordinados de salud de un municipio de alta marginación reportan en la época de verano (cuando hace más calor), un número promedio de 200 niños, menores de cinco años, con problemas de deshidratación por diarrea. Supongamos que la incidencia de niños deshidratados sigue la distribución de probabilidad normal con una media de 200 y una desviación estándar de 16. Recientemente, se realizó una campaña de información sobre hábitos de higiene, que duró 50 semanas y la media muestral fue de 193 niños. Se quiere investigar si ha habido un cambio en la incidencia de casos de deshidratación infantil semanal en el municipio de alta marginación.

Establecemos la hipótesis nula y alternativa

Establecemos la zona de rechazo

Calculamos el estadistico

1. Un estudio revelaba que la velocidad de lectura de niños entre 6 y 8 años de edad con Síndrome de Down que se habían atendido en el Centro de Apoyo para el Aprendizaje era de 74 palabras por minuto en lecturas seleccionadas. Se hizo un muestreo al azar con 24 niños de tales características para corroborar si se encontraban cerca de este patrón. Se obtuvo una media de 78 palabras por minuto con desviación estándar de 3 palabras por minuto. ¿Es el promedio de la muestra diferente al del patrón de 74 ppm?

Establecemos la hipótesis nula y alternativa

Establecemos la zona de rechazo

Calculamos el estadistico