

## INFERENCIA ESTADÍSTICA

### Problemas sobre prueba de hipótesis

Problema N° 1.- Según la opinión del fabricante de fusibles, su producto está preparado para fundirse cuando por él circula una corriente de 20 amperios. Para verificar la afirmación, un comprador, toma una muestra de 36 fusibles y le efectúa una prueba obteniendo que en promedio los fusibles se funden a cuando por ellos circula una corriente de 20,9 amperios, con una desviación estándar de 1,5 amperios. Se puede afirmar que esta muestra responde a las indicaciones del fabricante con un nivel de significación  $\alpha = 0,01$ ?

Problema N° 2.- El gobierno de una pequeña localidad suburbana asegura que el promedio del ingreso anual de las familias que habitan en la jurisdicción es de 25 296 \$. Para verificar la veracidad de la declaración las autoridades de un supermercado realizan una encuesta, para ello toman una muestra de 400 familias y obtienen como promedio de ingreso anual 25 722 \$ con una desviación estándar de 6000 \$. Analizar si este resultado es compatible con la opinión del intendente con un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ ?

Problema N° 3.- El sindicato de empleados de tiendas sostiene que el ingreso medio de sus miembros es de 21\$ por hora. Por su parte la cámara de dueños de tiendas asegura que el salario promedio es mayor. Para demostrarlo se realiza una encuesta tomando una muestra de 100 empleados, se determina que el promedio es de 21.70\$ con una desviación estándar de 12\$.

Analizar si se pueden rechazar los dichos del sindicato con un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ ?

Problema N° 4.- La asociación de dueños de estaciones de servicio declara que el salario medio de sus empleados es de 22\$ por hora.

Para verificar la magnitud de los salarios, el sindicato toma una muestra de 400 empleados y encuentra que el promedio es de 21,10\$ con una desviación estándar de 8\$. Mediante estos datos es posible aceptar lo que dice la asociación de dueños de estaciones de servicio si se toma un nivel de significación del 0,01?

Problema N° 5.- En la etiqueta de un paquete de carne dice que contiene un 25% de grasa.

Una inspección toma una muestra de 36 paquetes y del análisis surge que contienen en promedio 26,5% de grasa con una desviación estándar del 3%. Si se toma un nivel de significación del 0,05, es verdadera la inscripción de la etiqueta?

Problema N° 6.- Un profesor toma un examen que según su experiencia proporciona una media de 78 puntos con una desviación estándar 7. Actualmente tiene un curso de 22 alumnos, al resolver el examen obtuvieron una media de 82 puntos con una desviación estándar 7.

¿Puede asegurarse que este curso tiene un rendimiento diferente de los anteriores, con un nivel de significación  $\alpha = 0,01$ ?