



Pontificia Universidad Javeriana Cali
Facultad de Ingeniería y Ciencias
DCNM Estadística Aplicada-2023
Ejercicios sugeridos sobre pruebas de hipótesis

Punto 1

Una empresa de seguros ha estado aplicando diferentes técnicas para incrementar sus ventas durante los últimos 6 meses. El promedio de ventas por semestre es de 54 ventas diarias; con una muestra aleatoria de 60 días de los últimos 6 meses, se obtiene que en promedio hay 60 ventas diarias con una desviación estándar de 28. Con un nivel de significación de 5%, ¿es posible asegurar que el promedio de ventas aumentó?

Punto 2

Eres un analista financiero y estás evaluando una nueva inversión propuesta por una empresa. La empresa afirma que su nueva estrategia de inversión generará un rendimiento promedio anual superior al 10%. Para respaldar esta afirmación, te proporcionan datos de rendimiento anual de ocho años anteriores, junto con la media y la desviación estándar de esos rendimientos. La media de los rendimientos es del 9.59%, y la desviación estándar es del 1.39%. Quieres determinar si los datos proporcionan suficiente evidencia para contradecir la afirmación de la empresa, al nivel de significancia del 0.025 (Suponga que los rendimientos anuales tienen un comportamiento normal).

Punto 3

Una máquina expendedora de gaseosas fue diseñada para descargar en promedio 7 onzas de líquido por taza. En una prueba de la máquina, diez tazas de líquido se sacaron de la máquina y se midieron. La media y la desviación estándar de las diez mediciones fueron 7.1 onzas y 0.12 onzas, respectivamente (El contenido se comporta normal). ¿Estos datos presentan suficiente evidencia para indicar que la descarga media difiere de 7 onzas?

Punto 4

Un almacén de carros registra en promedio 4 personas que compran vehículos (semanalmente), por lo que hace una campaña publicitaria de gran magnitud. Después de un año, toma una muestra aleatoria de 32 semanas y encuentra que en promedio se registran semanalmente 5 clientes nuevos con una desviación estándar de 0.9. Tomando en cuenta un nivel de significación de 0.05, determine si la campaña publicitaria cumplió su objetivo.

Punto 5

El promedio semanal de ganancias para trabajadoras sociales es \$670. ¿Los hombres de la misma posición tienen ganancias semanales promedio más altas que los de las mujeres? Una muestra aleatoria de 40 trabajadores sociales mostró un promedio de \$725 y una desviación estándar de \$102. Use un nivel de significancia de 0.01.

Punto 6

Los altos porcentajes de ocupación en vuelos regulares son esenciales para la rentabilidad corporativa. Suponga que un vuelo regular debe promediar al menos 60% de ocupación para ser rentable y un examen del porcentaje de ocupación para 120 vuelos de las 10:00 a.m. de Atlanta a Dallas mostró una ocupación media por vuelo de 58% y una desviación estándar de 11%. ¿Los datos de ocupación para los 120 vuelos sugieren que este vuelo regular no es rentable? Encuentre una decisión empleando un nivel de significancia de 5%.

Punto 7

En una reunión informativa para la oficina corporativa, el gerente del hotel Embassy en Atlanta, reportó que el número promedio de habitaciones alquiladas por noche es de por lo menos 212. Es decir, $\mu \geq 212$. Uno de los funcionarios corporativos considera que esta cifra podría estar algo sobreestimada. Una muestra de 150 noches produce una media de 201.3 habitaciones y una desviación estándar de 45.5 habitaciones. Si los resultados sugieren que el gerente ha inflado su reporte, serán amonestados severamente. A un nivel del 1%. ¿Cuál es el destino del gerente?