

ACTIVIDAD SESIÓN INFERENCIA E INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA MEDIA

El administrador de una biblioteca quiere determinar si el número promedio de libros prestados por usuario al mes es diferente de 5 (el promedio histórico). Para ello, selecciona una muestra aleatoria de 30 usuarios y registra los siguientes datos sobre el número de libros prestados:

Libros_prestados = [6, 4, 5, 7, 3, 6, 8, 4, 5, 6, 7, 5, 4, 6, 5, 7, 6, 4, 5, 8, 5, 6, 4, 7, 5, 6, 4, 5, 7, 6]


El nivel de significancia (α) es 0.05. Los estudiantes deben realizar una prueba de hipótesis para determinar si hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula.

REQUERIMIENTOS:

1. **Formular las hipótesis (H_0 y H_1) (1 punto):**
2. **Calcular la media muestral (\bar{X}) y la desviación estándar muestral (s) (2 puntos):**
 - Usar fórmulas para calcular la media y la desviación estándar.
3. **Calcular el estadístico de prueba (t) (2 puntos):**
 - Usar la fórmula para el estadístico t cuando la desviación estándar poblacional es desconocida:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

4. **Determinar el valor-p (2 puntos):**
 - Usar tablas de distribución t o software (Python) para calcular el valor-p para una prueba bilateral.
5. **Tomar una decisión basada en el valor-p y el nivel de significancia (α) (1 punto):**
 - Comparar el valor-p con $\alpha=0.05$.
 - Decidir si se rechaza o no se rechaza H_0 .
6. **Interpretar los resultados en el contexto del problema (2 puntos):**

- 
- Explicar la decisión en términos del número de libros prestados en la biblioteca.

INSTRUCCIONES ADICIONALES:

- Puntos totales = 10.
- Comprimir el archivo completo en formato .zip o .rar.
- Sube el archivo a la plataforma.