

Prompt para Generar ANOVA Completo

Usa tu chatbot de Gemini para crear la herramienta

Q2003B Diseño de Experimentos — Sesión 3

Instrucciones

1. Abre tu chatbot de Gemini (el `chatbot_gemini.py` de la sesión pasada).
2. Copia y pega el prompt de abajo.
3. Gemini te va a generar un script de Python.
4. Corre ese script en Replit con los datos del Caso A (fertilizantes).
5. Compara: los resultados deben coincidir con los del ejercicio de interpretación.

El Prompt

Copia esto en tu chatbot

Necesito un script de Python que haga un análisis ANOVA completo. El script debe:

1. Recibir un DataFrame de pandas con una columna de factor (variable categórica) y una columna de respuesta (variable numérica).
2. Calcular estadísticas descriptivas por grupo (n, media, desviación estándar, mínimo, máximo).
3. Validar los supuestos de ANOVA:
 - a) Normalidad: aplicar Shapiro-Wilk a cada grupo. Si $p < 0.05$, marcar como “NO Normal”.
 - b) Homocedasticidad: aplicar prueba de Levene. Si $p < 0.05$, marcar como “Varianzas desiguales”.
4. Decidir qué prueba usar:
 - Si hay normalidad y homocedasticidad: ANOVA clásico (`f_oneway` de `scipy`)
 - Si NO hay normalidad: Kruskal-Wallis
 - Si hay normalidad pero NO homocedasticidad: ANOVA con nota
5. Si el resultado es significativo ($p < 0.05$), aplicar Tukey HSD de `statsmodels`.
6. Imprimir todo el proceso paso a paso con formato claro.
7. Incluir un ejemplo con estos datos:
 - Factor: tipo de fertilizante (Control, Orgánico, Químico)
 - Respuesta: rendimiento en kg/planta
 - Datos Control: 2.7, 3.1, 3.5, 3.0, 3.8, 3.1
 - Datos Orgánico: 4.2, 5.1, 4.8, 5.0, 5.5, 4.5
 - Datos Químico: 4.5, 5.2, 5.1, 5.6, 4.9, 5.3

Usa las librerías: `pandas`, `scipy.stats`, `statsmodels`, `numpy`, `matplotlib`.

El script debe funcionar en Replit (Python 3).

Verificación

Una vez que Gemini te dé el código, verifica:

Lo pegaste en Replit y corrió sin errores?

Shapiro-Wilk: todos los grupos dieron Normal?

Levene: las varianzas son iguales?

Qué prueba usó: ANOVA clásico o Kruskal-Wallis?

Tukey: cuáles pares son significativos?

Los resultados coinciden con el Caso A del ejercicio impreso?

Si no coinciden: Pregunta a Gemini que revise su código. Si después de 2 intentos sigue sin funcionar, el profesor te va a compartir el script oficial.