



Nombre

Robert Yarel Zapata

Materia

Estadística Avanzada

Docente

Esloban Alberto Mora Vega

Matricula

20241020

2025

Ejercicios: Contraste de Hipótesis para Varias Muestras

Ejercicio 1

Un investigador desea comparar los efectos de dos fertilizantes en el crecimiento de plantas. Se aplican Fertilizante A ($n_1 = 10$, $\bar{x}_1 = 25$ cm, $s_1 = 4$ cm) y Fertilizante B ($n_2 = 12$, $\bar{x}_2 = 28$ cm, $s_2 = 3.5$ cm) a dos grupos de plantas. Con un nivel de significancia de 0.05, ¿se puede concluir que los fertilizantes producen diferentes crecimientos?

$$t = -1.8531$$

$$gl = 18.11$$

$$p\text{-valor} = 0.0802$$

¿Rechazar H_0 ?: No

Ejercicio 2

Se quiere evaluar si hay una diferencia significativa en el tiempo promedio de reacción entre dos grupos de participantes: Grupo 1 ($n_1 = 20$, $\bar{x}_1 = 0.5$ s, $s_1 = 0.1$ s) y Grupo 2 ($n_2 = 20$, $\bar{x}_2 = 0.45$ s, $s_2 = 0.08$ s). Utilice un nivel de significancia de 0.01.

$$t = 1.7461$$

$$gl = 36.25$$

$$p\text{-valor} = 0.0893$$

¿Rechazar H_0 ?: No

Ejercicio 3

Un estudio busca determinar si hay diferencias en el nivel promedio de colesterol entre hombres y mujeres. Los datos obtenidos son:

Hombres: $n_1 = 15$, $\bar{x}_1 = 200$ mg/dL, $s_1 = 15$ mg/dL

Mujeres: $n_2 = 18$, $\bar{x}_2 = 190$ mg/dL, $s_2 = 10$ mg/dL.

¿Hay evidencia suficiente, con un nivel de significancia de 0.05, para concluir que los niveles de colesterol son diferentes?

$t = 2.2056$

$gl = 23.62$

$p\text{-valor} = 0.0374$

¿Rechazar H_0 ?: Sí