



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Departamento de Matemática

Ayudantía 11
MÉTODOS CUANTITATIVOS EN NEGOCIOS (MAT-033)
Jueves 22 de julio de 2021

Problema 1.

A partir de datos del simce se quiere estudiar si existe una relación entre el desempeño y el cambio de escuelas. La muestra es de estudiantes de octavo año básico, se define el grupo 1 de estudiantes que asistieron a dos o mas escuelas y el grupo 2 de estudiantes que permanecieron en la misma escuela.

$$\text{Grupo 1} \quad n_1 = 15 \quad \mu_1 = 85 \quad S_1^2 = 30$$

$$\text{Grupo 2} \quad n_2 = 22 \quad \mu_2 = 87 \quad S_2^2 = 25$$

- a Verifique si hay relación entre las varianzas de ambos grupos mediante Un test que involucre Intervalos de confianza de 95 % de esta.
- b Concluya mediante un test adecuado si es correcto asumir igualdad entre las medias de ambos grupos.

Problema 2.

Una empresa de neumáticos afirma que un nuevo juego de neumáticos en promedio dura al menos 28.000 km. Las pruebas con 64 neumáticos dan como resultado una duración media de 27.800 km, con una desviación estándar de 1.000 km. Bajo la normalidad de los neumáticos, se pide:

- a Compruebe si hay evidencia suficiente para rechazar la afirmación de la empresa, con un nivel de significancia del 5 %
- b ¿Cuál es el p-valor?

Problema 3. Se ha realizado un estudio sobre la resistencia de dos materiales, el primero X es un polímero sintético de goma y el segundo Y un compuesto de carbono. La tasa de éxito de una muestra es la siguiente.

$$n_x = 250$$

$$n_y = 250$$

$$p_x = \frac{101}{250} = 0,404$$

$$p_y = \frac{75}{250} = 0,300$$

Se sabe que el material X cuesta un poco mas, por lo que es de esperar que tenga un desempeño superior al material Y , corrobore esto a traves de un test de hipótesis adecuado.