

ESTADISTICA I

Semestre 01 - 2022

Taller Clase 18

1. Un grupo de investigadores tiene la premisa que los trabajadores que desarrollan su trabajo a gran altura tienen en promedio mayor contenido de vitamina A en su sangre, que aquellos que realizan su trabajo a nivel del mar. Para verificarlo se toman muestras aleatorias de trabajadores de ambos grupos. Los resultados y condiciones para cada grupo se muestran a continuación:

Grupo	Tamaño	Promedio	Media-Pobla	Varianza-Pobla
Altura	40	$\bar{x} = 55.15$	μ_X	$\sigma_X^2 = 11.6^2$
Nivel-Mar	50	$\bar{y} = 42.7$	μ_Y	$\sigma_Y^2 = 14.8^2$

- a) Usando el Valor p , ¿Qué se puede concluir a partir de los datos suministrados?
- b) Suponga que las varianzas poblacionales no son conocidas, pero se obtienen, a partir de ambas muestras, las respectivas desviaciones estándar muestrales: $s_X = 12.1$ y $s_Y = 17.3$, ¿Cambia la conclusión encontrada en el literal a)? Comente.
2. Una investigación sobre los efectos del azúcar en la sangre reporta los datos de una muestra de adolescentes que consumen alcohol y otra que no consume. Se cree que esta costumbre (consumir alcohol) incrementa el azúcar en la sangre. Se desea establecer si la variabilidad de las mediciones de azúcar en la sangre en ambos grupos es diferente, De la experiencia se sabe que el contenido de azúcar en la sangre en ambas poblaciones es una variable aleatoria normal. La información obtenida en el estudio se muestra a continuación:

Consume Alcohol	Tamaño	Promedio	Desv-esta	Media	Varianza
SI	12	$\bar{x} = 127$	$s_X = 8.5$	μ_X	σ_X^2
NO	13	$\bar{y} = 100$	$s_Y = 7.2$	μ_Y	σ_Y^2

Usando un nivel $\alpha = 0.05$, ¿Cuál es la conclusión que se deriva de la información muestral?

3. Un supervisor de una empresa de gaseosas que cuenta con dos máquinas llenadoras cree que estas llenan distintas cantidades, para comprobar su hipótesis decide tomar una muestra de 50 unidades de la maquina 1 y 45 unidades de la maquina 2 de forma independiente, de las cuales se encontró que el llenado promedio de la maquina 1 fué de 345 ml con una desviación estándar de 10 ml, mientras que la maquina 2 el promedio de llenado fué de 347 con una desviación estándar de 5 ml. Usando el Valor P ¿Qué se puede concluir a partir de los datos muestrales?