

**(1994-
2024)**

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS

ESTADÍSTICA

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

GUÍA DE PRÁCTICA

UNIDAD 6 - PARTE C - ESTADÍSTICA INFERENCIAL

PRUEBAS DE HIPÓTESIS

Responsable de cátedra: Prof. Juan Pablo Taulamet

Equipo de cátedra: *Auxiliares:* Lic. María José Llop (JTP) - Ing. Franco Nardi (Ay. 1°)

Ayudantes: AIA Cristian Bottazzi - Téc. Eliana García

Carreras: Ingeniería en Informática

AÑO ACADÉMICO 2024

Ejercicio 1

Con el fin de cumplir con la normativa establecida, es importante que el promedio de pH contenido en los envases de agua de mesa no supere las 7.70 ppm. Se supone que la distribución del pH es normal. A partir de una muestra aleatoria de 20 botellas se obtuvo un promedio de 7.71 ppm.

- Si se sabe que la desviación estándar del pH es 0.03 ppm. Plantear un test de hipótesis con un nivel de significación del 5% que permita concluir si el promedio de pH poblacional es mayor al nivel requerido. Resolver dicho test utilizando el valor del estadístico observado.
- Calcular el p-valor correspondiente al ítem anterior e interpretar.
- Si no se supiera cuál es la desviación estándar del pH, pero en la muestra de 20 botellas se hubiera obtenido un desvío estándar de 0.02, ¿Cómo resolvería el test planteado en el ítem a)? Utilizar un nivel de significación del 5%. Calcular el p-valor en este escenario.
- Calcular el p-valor asociado al ítem anterior y con un nivel de significación del 5% obtener la conclusión del test.

Ejercicio 2

En una muestra aleatoria de 400 muestras obtenidas en un curso de agua que se está estudiando se encontraron 12 cumpliendo una condición determinada de alto contenido de contaminantes.

- ¿Hay evidencia suficiente para concluir que la proporción de contaminantes es superior al 2%? (Utilizar $\alpha = 0.05$.)
- Calcular el valor p y compararlo con α . Obtener conclusiones.

Ejercicio 3

Se dispone de datos de precipitación medida en dos estaciones cercanas (en ml). Se sabe que las varianzas poblacionales de las precipitaciones en ambas estaciones son iguales.

Estación A	76	63	66	83	74	52
Estación B	72	63	65	78	69	49

- ¿Las muestras presentan evidencia para afirmar que la estación A mide, en promedio, más ml que la B? Utilice un test de hipótesis adecuado con un nivel de significancia de 10% para responder a la pregunta de interés.
- Calcular el valor p correspondiente e interpretar su significado.