

1. El pH de una solución es una característica importante de un proceso bajo estudio. Los analistas del proceso reclaman que el pH promedio de las soluciones producidas es 6.5. Se prepararon nueve soluciones para el estudio y se obtuvieron los siguientes resultados: 7.3, 6.5, 6.4, 6.1, 6.0, 6.5, 6.2, 5.8, 6.7.

- Construya un intervalo para el 95% de confianza para la media del proceso
- ¿Está usted de acuerdo con el reclamo de los analistas?
- Realice una prueba de hipótesis para los mismos datos y obtenga el valor p.
- ¿Coincide su interpretación del valor p, con su respuesta sobre el reclamo? Explique.
- Comente sobre la precisión del intervalo obtenido
- ¿Qué efecto tiene en la precisión del intervalo, un aumento en la confianza, un aumento en el tamaño de muestra?

2. El diámetro de una tapa de un artefacto médico resulta ser una característica muy importante para evitar derrames de una sustancia altamente contaminante. Se desea que el diámetro de esta tapa sea de $1'' \pm \frac{1}{4}''$. Se conoce que los diámetros en el proceso actual están distribuidos normalmente con promedio de 0.98'' y desviación estándar de 0.09''.

- Determine el porcentaje de tapas defectuosas que genera el proceso.
- ¿Qué proporción de tapas defectuosas es mayor, las tapas con diámetros grandes o con diámetros pequeños?
- Presumiendo que el promedio puede ajustarse a su valor nominal, 1'', que desviación estándar sería necesaria para lograr que sólo .5% de las tapas fueran más pequeñas que lo aceptado.

3. Será el modelo probabilístico normal adecuado para las siguientes 20 observaciones.

27.29	24.78	24.01	24.26	27.51	25.72	24.51	26.51	27.07	23.41
25.76	26.43	20.84	22.65	27.93	24.16	24.57	22.85	21.66	24.21

4. La siguiente table muestra las medidas del largo de pieza antes y después de ser sometidas a un proceso termal.

Pieza	Antes P. Termal	Después P. Termal	Diferencia
1	10.49	9.11	1.38
2	16.62	13.25	3.37
3	17.30	14.72	2.58
4	15.48	12.74	2.74
5	12.97	10.12	2.85
6	17.26	14.57	2.69
7	13.40	11.22	2.18
8	13.90	11.10	2.8
9	13.63	11.42	2.21
10	13.26	10.91	2.35
11	14.37	12.11	2.26
12	11.70	8.62	3.08
13	15.47	12.59	2.88
14	17.84	15.09	2.75
15	14.07	10.55	3.52

- Construya boxplots para ambos tratamientos (antes y después). Discuss the plots.
- ¿Estará el proceso termal afectando el promedio de la pieza?
- ¿Incrementaría usted el tamaño de muestra?; ¿Porqué?