

EXAMEN FINAL BIOESTADISTICA

Problema 1

Un centro de salud realiza pruebas de estrés a efectos de estudiar el músculo cardíaco luego de que un individuo ha sufrido un ataque al corazón. Los miembros del departamento de imagen diagnóstica llevaron a cabo un proyecto para mejorar la calidad con la finalidad de reducir el tiempo de respuesta para las pruebas de estrés. El tiempo de respuesta se define como el tiempo que transcurre desde que se solicita la prueba hasta que el radiólogo firma los resultados de esta. El tiempo medio de respuesta para la prueba es de 68 horas. Luego de incorporar cambios en el proceso, el equipo reunió datos de una muestra de 50 tiempos de respuesta y observó un tiempo medio de 62,5 horas con un desvío estándar de 9 horas.

¿Existen evidencias, a un nivel de significación del 5%, que el nuevo proceso ha reducido el tiempo de respuesta?

Problema 2

Dada una muestra con los siguientes datos se pide:

19.7	21.5	22.5	22.2	22.6
21.9	20.5	19.3	19.9	21.7
22.8	23.2	21.4	20.8	19.4
22.0	23.0	21.1	20.9	21.3

- Determinar las medidas de tendencia central: media, modo y mediana
- Determinar varianza, desvío estándar y rango
- ¿Es representativo el promedio hallado? Justificar.

Problema 3

Un proceso para elaborar gasolina ecológica utiliza sacarosa, que puede derivarse de biomasa, y la convierte en gasolina usando reacciones catalíticas. Se realizaron nueve corridas con cada uno de los catalizadores y se registraron los volúmenes del producto:

catalizador 1	0.63	2.64	1.85	1.68	1.09	1.67	0.73	1.04	0.68
catalizador 2	3.71	4.09	4.11	3.75	3.49	3.27	3.72	3.49	4.26

- A un nivel de significación del 10% ¿Existen evidencias para afirmar que los volúmenes medios de ambos catalizadores son diferentes?
- Estimar con una confianza del 95% el volumen medio del catalizador 1
- ¿Cuántas pruebas deberán realizarse si se desea reducir el error de muestreo del ítem anterior a la mitad?