

Practica Final Previa a Parcial

Verdaderos – Falsos – Fundamente (30 puntos)

		V	F
1	Se llama error de tipo I β , a la probabilidad de aceptar la hipótesis nula cuando esta es falsa		
	Fundamento		
2	La media muestral es un estimador inconsistente de la media poblacional		
	Fundamento		
3	Para una muestra de 50 empresas de una industria determinada se obtiene que el número promedio de trabajadores por empresa es de 420,4 con una desviación estándar muestral de 55.7. con un nivel de confianza del 90% podemos afirmar las empresas de esa industria tienen entre 408.3 y 432.5 trabajadores.		
	Fundamento		
4	Cuando aproximamos la distribución binomial a la distribución normal los parámetros de la distribución normal se obtienen como $\mu = n \cdot p \cdot q$ y $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q}$		
	Fundamento		
5	Un analista de un departamento de personal elige los expedientes de 16 trabajadores y obtiene un salario promedio de \$ 950 por día, se supone que los salarios de esta empresa tienen una distribución normal con una desviación estándar de \$100. El intervalo construido con un nivel de confianza del 80% está comprendido entre \$850 y \$1050.		
	Fundamento		

Conceptos (20 puntos)

1. Explique la lógica implícita en la Prueba de Hipótesis
2. Distribución Normal. Características principales y expresión de los principales parámetros.

Resolución de ejercicios (50 puntos)

1. Antes de que una sustancia se pueda considerar segura para enterrarse como residuo se deben caracterizar sus propiedades químicas. Se toman 6 muestras de lodo de una planta de tratamiento de agua residual en una región y se les mide el pH obteniéndose una media muestral de 6.68 y una desviación estándar muestral de 0.20. ¿Se puede concluir que la media del pH es menor que 7.0? Utilizar $\alpha = 0.05$.

2. Un fabricante de lámparas eléctricas está ensayando un nuevo método de producción que se considerará aceptable si las lámparas obtenidas por este método dan lugar a una población normal de duración media 2400 horas, con una desviación típica igual a 300. Se toma una muestra de 100 lámparas producidas por este método y esta muestra tiene una duración media de 2320 horas. ¿Se puede aceptar la hipótesis de validez del nuevo proceso de fabricación con un riesgo igual o menor al 5%?
-

3. El control de calidad una fábrica de pilas y baterías sospecha que hubo defectos en la producción de un modelo de batería para teléfonos móviles, bajando su tiempo de duración. Hasta ahora el tiempo de duración en conversación seguía una distribución normal con $\mu = 300$ minutos y desviación típica 30 minutos. Sin embargo, en la inspección del último lote producido, antes de enviarlo al mercado, se obtuvo que de una muestra de 60 baterías el tiempo medio de duración en conversación fue de 290 minutos. Suponiendo que ese tiempo sigue siendo Normal con la misma desviación típica. ¿Se puede concluir que las sospechas del control de calidad son ciertas a un nivel de significación del 2%?
-

4. Se quiere obtener un intervalo de confianza para el valor de las ventas medias por hora que se producen en un kiosco . Para ello realizamos una muestra consistente en elegir al azar las ventas que se realizaron durante 1000 horas distintas ; muestra cuyos resultados fueron : ventas medias por hora \$4.000, y varianza de dicha muestra \$4.000 . Obtener dicho intervalo con un nivel de confianza del 95.5 %.
-