

PRÁCTICA

1. En una población se quiere estimar la proporción de quienes trabajan mas de 8 hs diarias. Se toma una muestra de 40 personas y se halla que hay 15 que trabajan mas de 8 hs. Con un nivel de confianza del 95% establezca un intervalo para la proporción de las personas de la población que trabajan mas de 8 hs.
2. Se quieren comparar los tiempos de respuesta de dos dispositivos electrónicos. Se toma una muestra de 50 dispositivos del tipo I, y se halla que en promedio el tiempo es de 57 microsegundos. Para una muestra de 40 dispositivos tipo II se encontró un promedio de 54 microsegundos. Los tiempos siguen la distribución Normal, con desviación estándar de 6 y 8 microsegundos respectivamente. Compruebe con un nivel de significación del 5% si el dispositivo II es mas rápido que el I.
 - a) ¿Cuál es el parámetro cuestionado?
 - b) ¿Qué estimador utilizaría para el test de hipótesis y que distribución tiene?
 - c) Establezca la Hipótesis nula y la alternativa y la regla de decisión
 - d) ¿Cuál es en palabras la conclusión de la prueba?
 - e) Calcule el valor p y explique qué indica
 - f) ¿Qué es la potencia de la prueba? ¿Qué dato haría falta para calcularla?
 - g) Si las muestras fueran chicas, ¿Qué distribución debería usarse para el test?

TEORÍA

- 1) Desarrolle el concepto de Variable Aleatoria, explicando además que es el recorrido.
 - A) Explique la diferencia entre Variable Aleatoria continua y discreta.
 - B) ¿Qué condiciones tiene que cumplir una función de densidad de probabilidad para una V. A. continua?
 - C) Explique porque un "estimador o estadístico" es una variable aleatoria.
- 2) ¿Cuándo dos sucesos son independientes? ¿Cuándo son excluyentes?
 - A) Sea $P(A \cap B) = 0,092$; $P(A) = 0,23$
¿Cuánto valdría $P(B)$ si los sucesos fuesen **independientes**?
¿Cuánto valdría $P(A \cup B)$?
 - B) Si $P(B) = 0,5$
¿Cuánto vale $P(A \cup B)$?
¿Cuánto vale $P(B/A)$?
Ilustre ambos incisos con diagramas de Venn
- 3) Enuncie el Teorema del Límite Central y aplíquelo a la media muestral
- 4) ¿Qué condiciones tiene que cumplir una V. A. para que su distribución de probabilidades sea Binomial? Exprese el recorrido y la fórmula con la que se calculan las probabilidades de esta variable indicando que es cada término de la fórmula.
- 5)
 - A) ¿Qué es un estimador puntual?
 - B) ¿Qué es un intervalo de confianza?