

Estadística y Probabilidad
Prof. Gabriel Nuñez A.
Examen Final – Abril, 2009

Nombre: _____ Cve. Única: _____

1. Dos diferentes procesos automatizados se propusieron para empaquetar comida para perros. Para evaluar el desempeño de los dos procesos, se tomó una muestra aleatoria de tamaño 80 de cada proceso. Los resultados fueron:

$$\text{Proceso A } \bar{X} = 57.5, \quad S_x^2 = 1.5$$

$$\text{Proceso B } \bar{Y} = 57.0, \quad S_y^2 = 1.2$$

- (a) Determine un intervalo de confianza al 95% para la diferencia promedio real de los dos procesos.
- (b) Con base en el inciso anterior, ¿existe suficiente evidencia para concluir que los dos procesos no hacen el mismo trabajo? Justifique claramente su respuesta.
2. El vicepresidente a cargo de las ventas de una gran corporación afirma que los vendedores tienen un promedio de 15 productos de venta por semana (desearía aumentar esta cifra). Se seleccionaron 36 vendedores al azar y se obtuvo una media de 17 productos y una varianza de 9. ¿Contradicen los hechos la afirmación del vicepresidente?
- (a) Realice una prueba de hipótesis con un nivel de significancia del 5%. Especifique claramente todos los elementos de la prueba.
3. Los siguientes datos representan una muestra de las ventas anuales de juguetes en la compañía ABC:

-2 8 13 15 -1 4 6 9 10 20

- (a) Calcule la varianza muestral e interprétela en el contexto del problema.

Nota : Parte II.

1. Se lanza una moneda 500 veces y se obtienen 275 águilas y 225 soles. Con base a un I.C. del 80% para la probabilidad de obtener águila, considera que la moneda es honesta?
- (a) Si (b) No (c) No se puede saber

2. Un parámetro es
- (a) Un valor fijo que permite estimar el verdadero valor de la población.
 - (b) Una función de variables aleatorias.
 - (c) Un valor fijo quizá desconocido.
 - (d) Una variable aleatoria cuyo valor es calculado a partir de los datos de una m.a.
3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?
- (a) Los datos discretos pueden ser expresados por números tanto negativos como positivos.
 - (b) La distribución de frecuencias para una variable discreta es una tabla que organiza los datos en clases exhaustivas y mutuamente excluyentes.
 - (c) El Análisis Exploratorio de Datos es el proceso mediante el cual se obtienen conclusiones sobre la población, a partir de la información contenida en una muestra.
 - (d) En una ojiva se grafican los límites superiores de cada clase contra las frecuencias relativas acumuladas de cada clase.
4. De las siguientes gráficas el único par que no es adecuado para representar datos cuantitativos discretos es:
- (a) Diagrama de Puntos y Diagrama de caja y brazo.
 - (b) Diagrama de Tallo y Hoja y Diagrama de Puntos.
 - (c) Histograma y Diagrama Circular.
 - (d) Diagrama de caja y brazo y, Diagrama de Tallo y Hoja.
5. ¿Cuál de las siguientes variables de respuesta está en escala de intervalo?
- (a) El ingreso mensual de una persona.
 - (b) La calificación que un alumno obtiene en algún examen parcial de Inferencia.
 - (c) El tipo de colonia en la que vive una persona.
 - (d) El sexo de una persona entrevistada.
6. La mediana de un conjunto de datos debe ser siempre igual al menos a uno de los valores observados en el conjunto.
- (a) Verdadero (b) Falso
7. En el eje horizontal de una ojiva pueden ir las frecuencias absolutas acumuladas.
- (a) Verdadero (b) Falso
8. Las medidas de tendencia central pueden ser calculadas tanto para variables cuantitativas como cualitativas.
- (a) Verdadero (b) Falso