

QUIZ 2 INFERENCIA ESTADISTICA  
 Profesora: Ma. Amparo Giraldo Quintero  
 Cali, Marzo 17 de 2010

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_

1. (40%) En una caja de ahorro de los E.U.A. venden cierto seguro de vida. El proceso de aprobación del Seguro tiene una serie de trámites administrativos que tardan algunos días, la rentabilidad de esta póliza para la Entidad depende del tiempo que demore esta tramitología. Para probar si el tiempo promedio en hacer los trámites administrativos ha disminuido, luego de realizar un cambio en el proceso, se tomaron dos muestras independientes (suponga varianzas iguales), obteniéndose los siguientes resultados de los tiempos que demoraron en ser entregadas las pólizas:

Muestra 1:	73	49	46	64	48	58	61	90	60	56	41	56	32	38
Muestra 2:	35	48	17	17	17	31	42	43	50	41	52	16	17	40

- Pruebe la hipótesis de que después del cambio en el proceso los tiempos promedio de aprobación disminuyen, utilizando un nivel de significancia de 0.05
- Se requiere hacer algún supuesto sobre la distribución de los datos? Explique
- Al tomar la decisión en a) qué tipo de error podría usted estar cometiendo?
- Cuál es la probabilidad de cometer dicho error?

2. (30%) Una cadena de comida rápida acaba de desarrollar un nuevo proceso para asegurarse que los pedidos sean entregados correctamente. Con el proceso anterior los pedidos se entregaban correctamente el 80% de las veces. Se seleccionó una muestra de 150 pedidos, utilizando el nuevo procedimiento, de los cuales 140 se entregaron de forma correcta.

- Utilizando un nivel de significancia de 0.04 se podría concluir que el nuevo proceso ha aumentado la proporción de pedidos entregados correctamente?
- Pruebe la hipótesis utilizando el método del valor-p

3. (30%). En el sistema legal estadounidense, al acusado se le considera inocente hasta que se demuestre que es culpable. Considere una Hipótesis nula: el acusado es inocente y una Hipótesis alternativa: el acusado es culpable. Un jurado tiene dos posibles decisiones: Encarcelar al acusado (rechazar  $H_0$ ) o exonerarlo (No rechazar  $H_0$ ). Explique el significado de los riesgos de cometer un error tipo I o un error tipo II en este ejemplo.