

PARCIAL N° 2 – Inferencia Estadística (08131 grupo19)
Abril 09 de 2010.

- 1) La Bolsa de valores de Occidente en su último reporte reveló, que la tasa de rendimiento medio de una muestra de 6 acciones de Ecopetrol era de 5,0 %, con una desviación estándar de 2,098 %. De otra parte, en otro apartado de su informe revela que la tasa de rendimiento promedio de una muestra de 5 acciones de la aerolínea Avianca fue de 4,0 %, con una desviación estándar de 2,92 %. a) Se puede concluir que hay más variación en las acciones de Ecopetrol? (10 puntos); b) se puede concluir que los dos tipos de acciones (las de *Ecopetrol* y *Avianca*) tienen un rendimiento promedio similar?. Considere $\alpha = 0.05$ (20 puntos)

- 2) Un Ingeniero constructor ordena la compra de un embarque (lote) de sacos de cemento de aproximadamente 5 kg. cada saco. Se sabe que el peso de cada saco (en kg.) se distribuye normalmente con una desviación estándar poblacional conocida de 0.02 kg. Después de recibir el embarque, el ingeniero selecciona 36 sacos al azar del lote y mide sus pesos. Si la media muestral obtenida tiene un valor más pequeño que el esperado, se tomará la decisión de devolver (rechazar) el embarque al fabricante.
 - a) Si la probabilidad de rechazar un embarque bueno es de 0.04 ¿Cuál debe ser el valor (de rechazo) de la media muestral para que el embarque sea regresado al fabricante? (15 puntos)
 - b) Si la longitud promedio real del embarque recibido es de 4.98, ¿Cuál es la potencia de la prueba para el mismo inciso a)? (15 puntos)

- 3) Actualmente, la mayor parte de quienes viajan por avión, compran sus boletos por internet (el llamado *billete electrónico*). Así, los pasajeros evitan la preocupación de extraviar o dañar un billete de papel, además de que las aerolíneas y agencias de viaje se ahorran importantes sumas de dinero. No obstante, en recientes fechas, las aerolíneas han recibido quejas relacionadas con los boletos, en particular cuando se requiere hacer un enlace para cambiar de vuelo y de aerolínea. Para analizar el problema, la Aeronáutica Civil, a través de una empresa externa de asesoría e investigación contratada para tal fin, tomó muestras en tres departamentos del país A B y C con información relacionada con la *cantidad de quejas presentadas* (en los tres departamentos) sobre los boletos durante los meses de Julio y Agosto (alta temporada). Los resultados se presentan a continuación.

DEPARTAMENTOS		
A	B	C
44	55	29
45	73	40
51	90	33
55	66	64
59		

Para establecer si las 3 poblaciones representadas por las muestras, eran diferentes respecto *al promedio de quejas por depto.*, Ud. decide primero verificar la homogeneidad de varianzas utilizando la prueba de Levene, cuya tabla de análisis de varianza aparece a continuación

ANOVA PRUEBA DE LEVENE				
<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Entre grupos	93,1			
Dentro de los grupos		10	65	
Total		12		

- a) Complete la tabla, plantee sus hipótesis y concluya utilizando un $\alpha=0.05$. (10 puntos)

Después de concluir acerca de las variabilidades de los tres grupos, usted comparó número promedio de quejas por departamento obteniendo la siguiente tabla

ANOVA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Entre grupos	1831,89			
Dentro de los grupos		10		
Total	3379,69	12		

- b. Complete la tabla, plantee sus hipótesis y concluya utilizando un $\alpha=0.05$
 c. Cuál o cuáles departamentos del país tiene un promedio de quejas diferente?. Utilice $\alpha=0.05$ (20 puntos)

NOTA Importante:

- i) No se responden por ningún motivo preguntas de tipo **conceptual** ("Voy bien?, por el camino correcto?"; "...; "Donde tengo el error?" " Qué método debo aplicar?....", " Por qué no me explica esto o aquello? ; "Cómo se maneja la tabla de la Binomial; la F, la t..." ?..etc.)
- ii) Para poder ser sacar la nota máxima (5.0), debe ser muy claro y organizado en el desarrollo y resolución de su examen, por ejemplo : no tachar una y otra vez, escribir claro y legible, etc.
- iii) Debe utilizar el libro **sólo** para las tablas (en caso necesario) y no se permite dedicarse a la lectura de conceptos y ejemplos ilustrativos contenidos en el mismo (*esto último se considera intento de fraude*).