

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**  
**SEGUNDA EVALUACIÓN DE ESTADÍSTICA INFERENCIAL PARA AUDITORIA**

Guayaquil, Septiembre 13 del 2010

Nombre \_\_\_\_\_ Paralelo \_\_\_\_\_

**Tema 1: (15 Puntos)** Una empresa auditora lo ha seleccionado para que realice una verificación correspondiente a los cheques que emite un determinado banco de la ciudad. La política de la empresa indica que al banco le será enviada una notificación negativa si al realizar un muestreo de estos cheques, la proporción de rechazados en la muestra excede 0.15

Suponga que por registros del banco se tiene que aproximadamente 10% de los cheques se rechazan periódicamente y que usted selecciona de manera aleatoria 50 de estos cheques para realizar la auditoria

- ¿Cuál es la probabilidad de que se le envíe una notificación negativa al banco?
- Suponga que en un determinado semestre se realizan dos auditorias por mes, cuál es la probabilidad de que en ese semestre a lo mucho se le envíe tres notificaciones negativas al banco?
- ¿Cuál es la probabilidad que en la tercera auditoria realizada se envíe la primera notificación negativa al banco?
- ¿Cuál es la probabilidad que en la séptima auditoria realizada se envíe la tercera notificación negativa al banco?

**Tema 2: (20 Puntos)** Suponga que Usted trabaja en un proceso de envasado de cierto producto, y es de interés medir la cantidad del líquido contenido en cierto envase. Accidentalmente usted perdió los parámetros de la cantidad del líquido contenido en el envase, pero se recuerda que la distribución era normal, a demás que el percentil 33 es 9,78 litros y el percentil 99 es de 11,165 litros. Determine:

- La media y la desviación estándar de la cantidad de líquido contenido en el envase.
- La probabilidad de que un envase contenga más de 11 litros.

**Tema 3: (10 Puntos)** Usando la función generadora de momentos de una variable aleatoria Gamma con  $\alpha=3$  y  $\beta=2$ . Determine  $E[X^3]$

**Tema 4: (10 Puntos)** Si se toma una muestra de tamaño 36 de una población con distribución Beta con  $\alpha=2$  y  $\beta=2$ . Determine la probabilidad de que la media muestral tome valores mayores que 0,52.

**Tema 5: (15 Puntos)** A continuación se muestran las calificaciones de 10 estudiantes de estadística inferencial clasificados por género..

Hombres	60	74	66	34	60	66	57	71	39	57
Mujeres	72	82	75	46	73	74	70	82	60	61

¿En base a esta información se puede concluir que las calificaciones de hombres y mujeres difieren? (Use Valor p para tomar su decisión, no olvide los supuestos que debe establecer en el caso de requerirlos)

**Tema 6: (10 Puntos)** Se tiene un conjunto de observaciones que se muestran a continuación:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y	12	14	15	18	21	24	25	29	31	33

Determine el coeficiente de correlación de la muestra. (muestre como realiza los cálculos)

**Tema 7: (10 Puntos)** Con los datos del problema previo construya el modelo de regresión lineal simple e indique el poder de explicación del modelo. (muestre como realiza los cálculos)

**Tema 8: (10 Puntos)** Tema Las autoridades del Instituto de Ciencias Matemáticas de la ESPOL creen que las notas finales obtenidas por los estudiantes de Ingeniería en Auditoria y Control de Gestión dependen del número de horas semanales que le dedican a la investigación por Internet. Se clasificó a un grupo de estudiantes de dicha carrera para verificar esta hipótesis y esta clasificación se muestra en la siguiente tabla:

		Notas finales		
		Menor a 7	Entre 7 y 8.5	Mayor a 8.5
Número de horas semanales	Menos de 3	14	9	6
	Entre 3 y 5	10	12	8
	Mas de 5	7	11	13

Decida en base al valor p

Bibliografía usada

Texto: ZURITA, G. (2008), “Probabilidad y Estadística, Fundamentos y Aplicaciones”, Ediciones del Instituto de Ciencias Matemáticas ESPOL, Guayaquil, Ecuador.

Texto: *Estadística Matemática con Aplicaciones*, Mendenhall, Wackerly, Scheaffer, Segunda edición