ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS
EXAMEN FINAL DE *ESTADÍSTICA INFERENCIAL*
INGENIERIA EN AUDITORIA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA

NOMBRE:..... **PARALELO:** .....

TEMAS

Tema 1. (15 puntos)
El número de cheques sin fondos que recibe en un día un banco es una variable aleatoria que sigue una distribución de Poisson. Si para comprobar que la media es igual a 5 (H_0), contra la hipótesis de que la media es igual a 3 (H_1), se utiliza la región crítica $\{X < 2\}$, determine:

a) El nivel de significancia de la prueba
b) La potencia de la prueba

Tema 2. (20 puntos)
Una muestra aleatoria de la puntuación obtenida por los estudiantes que tuvieron que realizar una prueba para ingresar en la Universidad es la siguiente:

85	91	95	98	100	101	102	104
87	93	96	99	101	101	103	106

¿Se puede pensar que estas puntuaciones provienen de una distribución normal?

Tema 3. (15 puntos)
La siguiente es una tabla de contingencia en la que un grupo de personas se han clasificado según su instrucción y su adicción al tabaco:

Instrucción	**Adicción al tabaco**	
	Fumadores	**No fumadores**
Superior	50	45
Media	35	20
Primaria	40	60

¿Existe suficiente evidencia estadística para indicar que entre la instrucción y la adicción al tabaco existe independencia? Use el valor p para tomar su decisión

Tema 4. (15 puntos)
Si se toma una muestra de tamaño 36 de una población X cuya distribución es exponencial con $\beta = 6$

a) Determine la probabilidad de que la media muestral $\bar{X}$ tome un valor mayor a 7
b) Construya un intervalo con 97% de confianza para la media μ

Tema 5. (20 puntos)
Se desea comparar dos variedades de trigo, para lo cual se toman 10 fincas al azar, plantando en cada una de ellas y en dos parcelas distintas ambas líneas, la producción de las 10 fincas fue (en toneladas por hectárea) la siguiente:

Variedad A	5.7	4.9	6.0	5.5	5.7	4.8	5.0	6.1	5.2	5.6
Variedad B	5.5	4.8	5.8	5.6	5.4	4.8	5.2	5.6	5.0	5.8

¿Se puede aceptar que la producción promedio de las dos variedades es la misma? **No olvide mencionar los supuestos necesarios**

Tema 6. (15 puntos)
Si X es una variable con distribución Poisson con parámetro λ, determine la función generadora de momentos de $Y = \dfrac{x - \lambda}{\sqrt{\lambda}}$ cuando λ tiende al infinito e indique qué distribución tiene Y

31 de agosto de 2009
Ing. Elkin Angulo Ramírez