



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

AÑO:	2016 - 2017	PERIODO:	SEGUNDO TÉRMINO
MATERIA:	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PROFESOR:	Ing. Wendy Plata Alarcón, Mg.
EVALUACIÓN:	SEGUNDA	FECHA:	13 de febrero de 2017

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....**PARALELO:**.....

TEMA 1 (5 puntos)

Califique como Verdadera o Falsa a cada una de las siguientes afirmaciones:

		Verdadera	Falsa
a)	En el sentido estricto $f(y x)$ es una función que depende solo de y y puesto que x es un valor "dado".		
b)	Según la regla empírica alrededor del 68% del área bajo la curva normal se encuentra a tres desviaciones estándar de la media, lo que se puede escribir $\mu \pm 3\sigma$.		
c)	El valor de una variable aleatoria suele poder predecirse antes que tenga lugar determinada ocurrencia.		
d)	El r -ésimo momento alrededor de la media de una variable aleatoria X , denotado por μ_r es el valor esperado de $(X)^r$.		
e)	El valor esperado de una Variable Aleatoria Binomial Negativa es igual al número de repeticiones del experimento multiplicado por la probabilidad de fracaso.		

TEMA 2. (5 puntos)

La probabilidad de que un cable resista más de 5000 Kg es 0,082. Si se comienza a medir la resistencia de distintos cables, todos con la misma distribución de probabilidades, ¿cuál es la probabilidad que el quinto cable sea el primero en resistir más de 5000 Kg?

TEMA 3. (10 puntos)

Suponiendo que las denuncias que realizan los trabajadores de cierta empresa a la Inspección de Trabajo, siguen un modelo Poisson con media 1.5 al año, determine:

- a) La probabilidad de que en un año determinado la empresa no sea denunciada.
- b) La probabilidad de que en un año dado se produzcan más de cuatro denuncias.
- c) La probabilidad de que en el primer cuatrimestre del año se produzcan dos o más denuncias.

TEMA 4. (15 puntos)

Un lote contiene 100 piezas de un proveedor de tubería local y 200 unidades de un proveedor de tubería del estado vecino. Si se seleccionan cuatro piezas al azar y sin reemplazo.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que todas sean del proveedor local?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que dos o más piezas de la muestra sean del proveedor local?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que al menos una pieza de la muestra sea del proveedor local?

TEMA 5. (15 puntos)

Considere una bolsa con papелitos numerados del uno al cinco, es decir la población es $\{1, 2, 3, 4, 5\}$. De esta población se extrae sin reemplazo dos números al azar, llamados E_1 y E_2 . Definimos las dos variables aleatorias $X_i = E_i \bmod 3$, $i = 1, 2$ (el residuo al dividir el número para 3).

a) Determine la función de distribución de probabilidades conjunta de X_1 y X_2 .

b) Determine la función de distribución de probabilidades de $\bar{X} = \frac{X_1 + X_2}{2}$