



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO:	2016	PERIODO:	PRIMER TÉRMINO
MATERIA:	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PROFESORES:	Ing. Wendy Plata Alarcón, Mg.
EVALUACIÓN:	TERCERA	FECHA:	12 de septiembre de 2016

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 (30 puntos)

Una muestra con reposición de tamaño $n=2$ se selecciona aleatoriamente de los números 1 al 5. Esto produce entonces el espacio equiprobable S conformando por todos los 25 pares de ordenados (a,b) de números del 1 al 5. Es decir, $S=\{(1,1),(1,2),\dots,(1,5),(2,1),\dots,(5,5)\}$. Sea $X=0$ si el primer número es par y $X=1$ de lo contrario; sea $Y=1$ si el segundo número es impar y $Y=0$ de lo contrario.

- Encuentre las distribuciones de X y Y .
- Encuentre la distribución conjunta de X y Y .
- Determine si X y Y son independientes.

TEMA 2 (10 puntos)

Si X e Y son variables aleatorias independientes con $E[X]= 0$, $\text{Var}[X]= 4$, $E[Y]=10$ y $\text{Var}[Y]= 9$. Calcule lo siguiente:

- $E[2X +3Y]$
- $\text{Var}[2X +3Y]$

TEMA 3 (20 puntos)

Un Tecnólogo Médico dispone de tres equipos electrónicos para tomar radiografías. El uso que le da a cada equipo es de 25% al primero, 35% el segundo y 40% el tercero. Se sabe que los aparatos tienen probabilidades de error de 1%, 2% y 3% respectivamente. Un paciente busca el resultado de una radiografía y observa que tiene un error. Determine la probabilidad de que se ha usado el primer aparato.

TEMA 4 (15 puntos)

En un sistema de comunicación ocurren errores a razón de 2.8 errores por hora. Si la distribución de probabilidades del número de errores se puede aproximar bien por una distribución Poisson:

- ¿Cuál es la probabilidad de que en un día (24 horas) no haya ningún error?
- ¿Cuál es la probabilidad de que en media hora se observen más de 3 errores?
- ¿Cuál es la probabilidad de que se observen a lo mucho 2 errores en una hora?

TEMA 5 (25 puntos)

Las líneas telefónicas de la oficina de reservaciones de cierta área se encuentran ocupadas alrededor del 60% del tiempo.

- Si llama a esta oficina. ¿Cuál será la probabilidad de que le contesten en el primer intento?
- Si un amigo suyo y usted tienen que llamar a esta oficina, ¿cuál será la probabilidad de que al hacer en total cuatro intentos obtengan comunicación ambos?