



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

Examen de Estadística
Jueves, 12 de diciembre de 2015



Matrícula: _____ Nombre: _____ Paralelo: _____

NOTA: Este examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, puede usar un lápiz o esferográfico. Solo puede comunicarse con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiera traído, deberá apagarlo y ponerlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No consultará: libros, notas, algún apunte adicional a las que se entreguen en esta evaluación, ni tampoco utilizará calculadoras o cualquier otro instrumento de cálculo automatizado. Desarrolle los temas de manera ordenada. Firme como constancia de haber leído lo anterior.

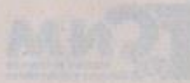
Firma _____

Apague su celular. El examen es a LIBRO CERRADO. No puede usar memorias USB o acceder a archivos de clases, no puede usar teléfonos celulares, si lo hace se le retirara del examen

- (15 puntos) Se conoce que la prevalencia de diabetes en la población de 65 a 74 años de edad es de 0.14.
 - Si se toma una muestra de tamaño 8, ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente 4 de los individuos de la muestra padezcan diabetes?
 - Si se examinan aleatoriamente a individuos de la población, ¿Cuál es la probabilidad que el séptimo individuo examinado sea el primero que tenga diabetes?
- (12 puntos) Usted quiere dividir un mazo de 52 naipes en 4 grupos de 13 cartas. Calcule la probabilidad de que cada grupo contenga un rey, tomando en cuenta que en un mazo regular hay 4 reyes.
- (12 puntos) Sea Y una variable aleatoria discreta con función de distribución de probabilidad $f(y)$ dada por la siguiente tabla:

y	-5.0	-2.0	0.0	2.0	3.0
$f(y)$	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1

- Sea $g(y) = |y|$. Encuentre la función de distribución de probabilidad de $Z = g(Y)$
 - Encuentre $E(Y)$ y $Var(Y)$
 - Encuentre $E(Z)$ y $Var(Z)$
- (12 puntos) El número de llamadas entrantes por minuto en la recepción de un hotel sigue una distribución Poisson con media 3.
 - Encuentre la probabilidad de que no ingresen llamadas en un período de un minuto.
 - Suponiendo que el número de llamadas entrantes en dos diferentes minutos es independiente, determine la probabilidad de que al menos ingresen dos llamadas en un determinado período de dos minutos.
 - (15 puntos) Una compañía de transporte público tiene tres líneas en una ciudad, de forma que el 40% de los buses cubre el servicio de la línea A, el 20% cubre la línea B y el 30% cubre el servicio de la línea C. Se sabe que la probabilidad de que, diariamente, un bus se averíe es del 2%, 2.5% y 1% respectivamente, para cada línea.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que, en un día cualquiera, un autobús sufra una avería?
 - ¿De qué línea de transporte es más probable que un autobús sufra una avería?
 - (12 puntos) Determinar el número de diagonales del cuadrado, el hexágono y el octógono. Empleando estos resultados, determine el número de diagonales para el caso general de un polígono de n lados. Existe algún polígono en el que el número de lados sea igual al de diagonales. (Las diagonales de un polígono se obtienen uniendo pares de vértices no adyacentes)
 - (10 puntos) Se entrevistó a quince estudiantes de género femenino y se les consultó su peso en libras. Se define a la variable X como el peso en libras de las estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica. Los datos obtenidos son los siguientes:



Estadística

Primera Evaluación - 2015-II

Jueves, 12 de diciembre de 2015

65 90 75 75 90 80 100 85 90 101 84 138 81 80 115

Basados en la variable "peso en libras":

- Construir la Tabla de Frecuencias, se sugiere utilizar seis clases y presentar las Frecuencias Relativas y Relativas Acumuladas con tres decimales de precisión.
- A partir de los resultados obtenidos en la tabla anterior, construir el Histograma de Frecuencias.
- Graficar la Ojiva y el Diagrama de Cajas; y, estimar el valor de los Cuartiles 1, 2 y 3.
- Calcular la Media Aritmética y Varianza de los datos.