



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
SEGUNDA EVALUACIÓN DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA 30 de Enero de 2012

Nombre: _____

PARALELO :

FIRMA _____ # de MATRICULA: _____

PRESENTE DESARROLLADOS LOS TEMAS EN EL ORDEN DADO,

TEMA 1.- (5 puntos) Defina:

- a) Función de Distribución de Probabilidades
- b) Función Generadora de momentos
- c) Variables Aleatorias Independientes
- d) Covarianza

TEMA 2.- (15 puntos) Sea X una variable aleatoria cuya distribución de probabilidades es $P(X = x) = k(4 - x)$; $S = \{0, 1, 2, 3\}$, Determine: La media, la varianza, la función generadora de momentos de X , la distribución acumulada, al igual que grafique el histograma de probabilidades y calcule $P(X = 0 | X \leq 2)$

TEMA 3.- (16 puntos) Se conoce que el 20% de los habitantes de la población de cierto sector de País están en contra una cierta propuesta, 45% están indecisos y los restantes están a favor.

- a) Si se empiezan a entrevistar personas al azar una a continuación de la otra, ¿Cuál es la probabilidad de que se requiera entrevistar al menos a cinco personas para encontrar la tercera que está a favor de la propuesta?
- b) Si se seleccionan al azar quince personas de este sector, ¿Cuál es la probabilidad de que al menos tres de ellos estén indecisos?
- c) Si se seleccionan al azar veinte personas, ¿Cuál es la probabilidad de que siete estén en contra y diez indecisos?
- d) Si en este sector hay una manzana, en la cual hay veinticinco personas de las cuales cinco están a favor de la propuesta, ¿Cuál es la probabilidad de que al elegir cuatro personas al azar, dos estén a favor?

TEMA 4.- (4 puntos) Grafique el histograma de probabilidades de una variable aleatoria Poisson con $\lambda = 3$

TEMA 5.- (10 puntos) Un experimento consiste en lanzar un par de dados, y se definen las variables aleatorias X : Número que sale en el dado 1; y Y : El número mayor o igual que sale entre los dos dados.

- a) Tabule las distribución conjunta entre X y Y
- b) Determine la media de X y la varianza de Y
- c) Determine la covarianza entre X y Y
- d) $P(Y = 3 | X = 2)$

TEMA 6.- (10 puntos) Si X y Y son variables aleatorias independientes, X es binomial con $n=5$ y $p=0,2$ y Y también es binomial con $n=10$ y $p=0,2$. Determine:

- a) $P(X=3, Y=5)$
- b) $V(X - 2Y)$
- c) $M_Z(t)$ donde $Z=X+Y$
- d) $P(Z=12)$