



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

PRIMERA EVALUACIÓN DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Diciembre 8 del 2008

Nombre: _____

PARALELO :

FIRMA _____ # de MATRICULA: _____

PRESENTE DESARROLLADOS LOS TEMAS EN EL ORDEN DADO,
DEDIQUE UNA CARILLA A CADA TEMA. TODOS LOS TEMAS TIENEN EL MISMO VALOR

TEMA 1.- (10 puntos) Enuncie:

- La Ley Aditiva de Probabilidad
- El Teorema de Probabilidad Total

TEMA 2.- (10 puntos) Pruebe:

- Que si A y B son dos eventos independientes definidos sobre un espacio muestral (Ω, \mathcal{F}) , entonces A y B^c también son eventos independientes.
- Que si A y B son dos eventos definidos sobre un espacio muestral (Ω, \mathcal{F}) , y que si $A \subseteq B$, entonces $P(A) \leq P(B)$

TEMA 3.- (15 puntos) Determine:

Se entrevista a seis personas y se les pregunta, en ese orden, su edad en años, el número de hijos que tienen y el número de años de educación formal que poseen. Los resultados se los muestra en la siguiente matriz de datos.

23.8	1	16
41.5	3	11
33.4	3	15
28.7	2	18
21.8	0	16
36.9	2	18

Determine, la media aritmética de cada una de las variables investigadas así como la matriz de varianzas y covarianzas que corresponde a estos datos.

TEMA 4.- (15 puntos) Si de la siguiente población $\{1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4\}$ se toman muestras de tamaño $n=3$. Determine:

- La probabilidad de que el mínimo de la muestra $X_{(1)}$, sea 1.
- La probabilidad de que el máximo de la muestra $X_{(3)}$, sea 3.
- La probabilidad de que la mediana de la muestra \bar{X} , sea 2.

TEMA 5.- (20 puntos) En una tienda hay 300 personas, 180 mujeres y 120 hombres. La primera persona que sale es elegida al azar y esta pueda regresar, o no, en un lapso de 5 minutos. Luego de esto sale una segunda persona elegida al azar. Se sabe que si la primera persona que salió es hombre la probabilidad de que regrese es 0,4 y si es mujer la probabilidad de que regrese es 0,7.

- ¿Cuál es la probabilidad de que la primera persona que sale sea hombre y la segunda mujer, si no se sabe si la primera persona regresa o no?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda persona que salga sea mujer, si no se sabe si la primera persona en salir regresó?
- Si la segunda persona que sale es hombre, ¿Cuál es la probabilidad de que la primera persona que salió haya sido mujer?

TEMA 6.- (20 puntos) Si se lanza un dado hasta que salga por tercera vez el número 5 y si se define una variable X como número de lanzamientos del dado hasta que salga por tercera vez el número 5.

- Indique que valores puede tomar X, y calcule la probabilidad para los 5 primeros valores de X.
- Deduzca una regla de correspondencia para la distribución de probabilidades de X

TEMA 7.- (10 puntos) A seis personas se las provee de un dado "legal" y se les permite que lo lancen una vez cada uno de ellos. Cada persona se la numera del uno al seis ¿Cuál es la probabilidad de que haya un "apareamiento", esto es, que la persona a la que se le asigna el número i obtenga el número i al lanzar el dado?