



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

PRIMERA EVALUACIÓN DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

7 de Julio de 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) Defina:

- Espacio muestral
- Eventos independientes
- Eventos mutuamente excluyentes
- Probabilidad condicional

TEMA 2.- (10 puntos) Enuncie y pruebe:

- El Teorema de probabilidad Total
- La ley aditiva de probabilidad

TEMA 3.- (10 puntos) Determine:

- La media, mediana, moda, varianza, rango, cuartiles, D_3 y P_{67} para el siguiente conjunto de observaciones:
 $x^i = [2 \quad 4 \quad 8 \quad 9 \quad 5 \quad 3 \quad 7 \quad 4 \quad 8 \quad 6]$
- A partir del conjunto de observaciones del literal a) determine una combinación lineal de la forma $Y_i = aX_i + b$, tal que la media de los Y_i sea 3 y la varianza 4.

TEMA 4.- (15 puntos) Si se lanzan tres dados de forma simultánea, determine:

- La probabilidad de que en las caras superiores de los tres dados salga el mismo número.
- La probabilidad de que en por lo menos en una de las caras superiores de los dados salga un número diferente al de los demás.
- La probabilidad de que la suma de los números que quedan en las caras superiores de los tres dados sea 7.

TEMA 5.- (20 puntos) En cierta población se tiene que el 50% de sus miembros son casados, el 45% tienen un grado de educación superior y el 40% practican deportes. El 5% de los miembros de la población son casados, tienen educación superior y practican deportes. El 15% tienen educación superior y son casados; el 15% es casado y practica deporte y el 15% tienen educación superior y practican deporte. Determine:

- La probabilidad de que no practique deporte y sea casado y tenga educación superior.
- La probabilidad de que sea casado dado que practica deporte
- Si se conoce que practica deporte cual es la probabilidad que tenga un grado de educación superior
- La probabilidad de que no este casado o que no tenga un grado de educación superior, dado que practica deporte

TEMA 6.- (20 puntos) Se tienen tres urnas, la urna 1 contiene tres canicas blancas y cinco negras; la urna dos contiene cuatro canicas blancas y dos negras; y la urna 3 contiene cinco canicas negras y cuatro blancas. De la urna 1 se extrae al azar una canica y se la pasa a la urna 2, luego de la urna 2 se sacan dos canicas y se las agrega a la urna 3, por último de la urna 3 se extraen al azar dos canicas.

- ¿Cuál es la probabilidad de que de la urna 3 salgan dos canicas negras?
- Si de la urna 3 salieron dos canicas negras, ¿Cuál es la probabilidad de que de la urna 1 se haya pasado a la urna 2 una canica negra?

TEMA 7.- (15 puntos) Se conoce en cierta fábrica que la probabilidad de que un artículo producido en esta presente defectos es 0,03.

- Si se seleccionan al azar 6 de estos artículos, ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente tres de ellas presenten defectos?
- Si se empiezan a seleccionar de estos artículos uno a continuación del otro, ¿Cuál es la probabilidad de que el quinto artículo seleccionado sea el tercero que presenta defectos?