



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
PRIMERA EVALUACIÓN DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA 28 de Noviembre de 2011

Nombre: _____

PARALELO :

FIRMA _____ # de MATRICULA: _____

PRESENTE DESARROLLADOS LOS TEMAS EN EL ORDEN DADO,

TEMA 1.- (5 puntos) Defina:

- a) Varianza muestral
- b) Covarianza muestral
- c) Función de Probabilidades
- d) Probabilidad condicional
- e) Eventos excluyentes

TEMA 2.- (5 puntos) Pruebe la Ley Aditiva de Probabilidad

TEMA 3.- (10 puntos) Se tiene una muestra de tamaño 9 cuya media muestral es 10 y varianza 4, determine:

- a) Determine **a** y **b** de la combinación línea $Y=aX + b$ para que el nuevo conjunto tenga media 15 y varianza 9
- b) Si al conjunto se le agrega una nueva observación $X_{10}=8$, determine la media y la varianza de la nueva muestra de tamaño 10.

TEMA 4.- (15 puntos) En una encuesta realizada por Pacifictel a un grupo de 26 abonados que han realizado al menos una llamada, sea ésta local, nacional o internacional, se obtuvo la siguiente información: 23 abonados han realizado llamadas nacionales o internacionales; 5 abonados han hecho llamadas locales y nacionales; 12 abonados han hecho llamadas internacionales pero no locales; 8 abonados solo han hecho llamadas internacionales; 5 abonados han hecho llamadas internacionales y nacionales; el número de personal que han hecho sólo llamadas nacionales es igual al doble de personas que han hecho sólo llamadas internacionales y locales pero no nacionales.

Si se elige una persona al azar de este grupo, determine:

- a) La probabilidad de que una persona haya hecho las tres llamadas
- b) La probabilidad de que una persona haya hecho llamadas locales.
- c) Si una persona ha hecho llamadas nacionales, ¿Cuál es la probabilidad de que también haya hecho llamadas internacionales?

TEMA 5.- (15 puntos) Si se tiene una población formada por los números $\{1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 2\ 2\ 2\ 3\ 3\}$ y de dicha población se toman muestras de tamaño $n=3$. Determine:

- a) La probabilidad de que el mínimo de la muestra sea 1
- b) La probabilidad de que el máximo de la muestra sea 2
- c) La probabilidad de que la mediana de la muestra sea 2

TEMA 6.- (20 puntos) Se tienen 2 ánforas, la primera con 3 canicas negras y 4 blancas y la segunda con 2 canicas negras y 5 blancas. De la primera ánfora se elige una canica al azar y si esta es blanca se sacan dos canicas mas y se las introducen (las tres) en el ánfora 2, de lo contrario se saca una canica mas y se las introduce (las dos) en el ánfora 2. Luego del ánfora dos se sacan dos canicas. Determine:

- a) La probabilidad de que las canicas que salgan del ánfora dos una sea blanca y una negra
- b) La probabilidad de que la primera canica que haya salido del ánfora 1 haya sido negra y se conoce que del ánfora 2 salieron una canica blanca y una negra.