

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE MATEMÁTICA
PROBABILIDADES

TIEMPO 2 HORAS 30 MIN
VALOR 40 PTS

PRIMER PARCIAL, I-2008

INSTRUCCIONES: Esta es una prueba de desarrollo. Por tanto, incluya el procedimiento que utilizó para llegar a sus respuestas. Las preguntas resueltas con lápiz o que presenten secciones pintadas con témpera (corrector) no podrán apelarse. Utilice un cuaderno de examen u hojas debidamente grapadas.

1. Diez personas (4 Mujeres y 6 Hombres) se sientan en 10 sillas enumeradas del 1 al 10. De cuántas maneras se pueden sentar las personas en las sillas si
 - (a) no hay restricciones (2 puntos)
 - (b) las mujeres deben ir sillas impares (3 puntos)
 - (c) al menos una mujer debe ir una silla impar (3 puntos)
2. Considere la palabra "IMPLEMENTACION"
 - (a) ¿Cuántos anagramas (permutaciones) existen de esta palabra? (2 puntos)
 - (b) Determine el número de anagramas de esta palabra en los cuales las vocales estén juntas y después de la cuarta posición. (4 puntos)
3. En el concurso TV-PARTIDO se tienen dos equipos, el equipo A formado por 4 mujeres y 6 hombres, y el equipo B formado por 7 mujeres y 3 hombres. La próxima actividad está formada por 10 personas, cinco de cada equipo. Cuántas maneras hay de elegir las personas para la próxima actividad de manera que:
 - (a) de cada equipo se elijan 2 mujeres (3 puntos)
 - (b) en total estén 4 mujeres en la actividad (4 puntos)

4. El juego BUSCA-PALABRAS es para 2 jugadores, cada jugador tiene 8 fichas con una letra en cada ficha. Ambos jugadores sin ver sus fichas colocan 4 fichas al azar sobre la mesa. Luego, cada jugador por cada palabra con sentido que obtenga de las fichas en la mesa obtiene un punto, posteriormente se retiran las fichas de la mesa y a cada jugador se le completa sus fichas con 8 fichas para la siguiente partida. Suponga que en una partida Karla tiene las fichas A, L, G, E, B, A, N, U y Jorge tiene las fichas P, A, K, E, I, R, O, M, y cada uno coloca 4 letras al azar sobre la mesa. Cuántas maneras hay de obtener 8 letras en la mesa con solamente dos A y una E. (6 puntos)
5. La empresa ANTEL ha donado a la Universidad Bienestar Seguro 12 computadores idénticos y 5 impresoras distintas. Estas donaciones serán distribuidas entre los 4 laboratorios que posee la universidad
- (a) ¿De cuántas maneras se pueden distribuir las donaciones en los 4 laboratorios?(3 puntos)
- (b) ¿De cuántas maneras se pueden distribuir las donaciones en los 4 laboratorios si en el Laboratorio LAIMA deben poner exactamente dos impresoras y a lo sumo 4 computadores? (4 puntos)
6. El programa TV GANADORES el día domingo eligió a 15 finalistas (7 son del área metropolitana), de estos 5 serán los ganadores de un viaje a CANCUN. De cuántas maneras se pueden elegir los ganadores de manera que se seleccione al menos un finalista que no sea del área metropolitana. (6 puntos)