



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA
CAMPUS ZACATECAS
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA
PARCIAL 1



Profesor: Dr. Rosendo Vázquez Bañuelos

Nombre:

Grupo:

1.- (2 Puntos) Un grupo de cinco solicitantes para un par de trabajos idénticos está formado por tres hombres y dos mujeres. El empleador ha de seleccionar dos de los cinco solicitantes para los trabajos. Denote con A al evento de resultados correspondientes a la selección de dos hombres y con B al evento correspondiente a la selección de al menos una mujer. Indique los resultados en $A, B, A \cup B, A \cap B$ y $A \cap B^c$.

2.- (2 Puntos) Tres parejas de casados compraron boletos para el teatro y están en una fila compuesta de sólo seis asientos. Si ocupan sus asientos de un modo completamente al azar, a) ¿Cuál es la probabilidad de que Jim y Paula (esposo y esposa) se sienten en los dos asientos extremos? b) ¿Cuál es la probabilidad de que Jim y Paula terminen sentándose uno junto al otro? c) ¿Cuál es la probabilidad de que por lo menos dos de las esposas terminen sentándose al lado de su esposo?

3.- (2 Puntos) Un grupo de personas se examinará para ver si presentan dos síntomas comunes de cierta enfermedad. Se piensa que 20% de las personas tienen sólo el síntoma A, 30% sólo el síntoma B y 10% de las personas que portan por lo menos uno de estos síntomas en realidad portan los dos. Para una persona escogida al azar de este grupo, encuentre las siguientes probabilidades: a) la persona no tiene ningún síntoma, b) la persona tiene exactamente un síntoma y c) la persona tiene ambos síntomas, dado que tiene el síntoma B.

4.- (2 Puntos) Un satélite está programado para ser lanzado desde Cabo Cañaveral en Florida y otro lanzamiento está programado para la Base de la Fuerza Aérea Vandenberg en California. Sea A el evento en que el lanzamiento en Vandenberg se hace a la hora programada y B el evento en que el lanzamiento en Cabo Cañaveral se hace a la hora programada. Si A y B son eventos independientes con $P(A) > P(B)$ y $P(A \cup B) = 0.626, P(A \cap B) = 0.144$, determine los valores de $P(A)$ y $P(B)$.

5.- (2 Punto) Cinco tazones idénticos están marcados 1, 2, 3, 4 y 5. El tazón i contiene i bolas blancas y $5 - i$ bolas negras, con $i = 1, 2, \dots, 5$. Un tazón se selecciona al azar y dos bolas se seleccionan al azar (sin reposición) de él. a) ¿Cuál es la probabilidad de que ambas bolas seleccionadas sean blancas?, b) Dado que ambas bolas seleccionadas son blancas, ¿Cuál es la probabilidad de que el tazón 3 haya sido seleccionado?