

Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema

Profesor Auxiliar : José Luis Malverde

CONTROL 1 27 DE DICIEMBRE 2005

1.
 - a) Considere el conjunto $\{1, 2, \dots, 10,000\}$ Equiprobable. Se dice que un número es coprimo con otro si no tienen divisores comunes, excepto el 1. Cuál es la probabilidad que, al elegir un número, éste sea coprimo con 6?
 - b) En una determinada región, 7 radioemisoras transmiten de jueves a domingo entre las 21:00 y 22:00 horas, cada una un programa distinto (5 transmiten noticias los jueves, 4 los viernes, 3 los sábados y 2 los domingos). Usted escucha radio:
 - 1) Cuántas secuencias de programas, solo de noticias, puede oír de jueves a domingo?
 - 2) Usted dispone de cinta y tiempo para grabar en dos de los cuatro días, tres programas simultáneamente. Cuántas configuraciones puede grabar?
2. En la Facultad, una clase de Química ha tenido muy baja asistencia. Al verse esta situación el Profesor ha decidido no dictar cátedra si es que no asisten al menos k alumnos de los n inscritos. Cada estudiante asiste a cátedra independientemente y con probabilidad p_b si el clima es bueno y con probabilidad p_m si el clima es malo. Si la probabilidad de que el clima sea malo mañana es P_M :
 - a) Calcule la probabilidad de que asistan m alumnos.
 - b) Calcule la probabilidad que el Profesor dicte cátedra.
 - c) Si el Profesor dictó cátedra hoy, cuál es la probabilidad de haya estado bueno el clima?
3. Se cuenta con un mazo de naipes sin comodines (52 cartas, 2 colores, 4 pintas, 13 números).
 - a) Se escogen 5 cartas sin reemplazo, calcule la probabilidad de que:
 - 1) Se obtengan todas las cartas de la misma pinta.
 - 2) Obtener escala (5 cartas consecutivas, hasta $\{10, J, Q, K, As\}$)

- b) Se escogen 5 cartas con reemplazo. Cuántos tipos de manos se pueden obtener, si solo interesa la pinta?