



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Cómputo Científico y Estadística
CO 3511. Profesores A. Guerra y J. L. Palacios. Primer examen parcial. Mayo 2010

NOMBRE..... CARNET.....

(1) Al estudiar las causas de los apagones en cierta región, se han recolectado los siguientes datos: 5 % se deben a problemas con los transformadores, 80 % se deben a problemas con las líneas de transmisión y 1 % se deben a problemas simultáneos de transformadores y líneas de transmisión

Basados en estas frecuencias, calcular las probabilidades de que en un apagón intervienen:

- (a) problemas en las líneas dado que hay problemas en los transformadores
- (b) problemas en los transformadores dado que hay problemas en las líneas
- (c) problemas de transformadores pero no de líneas
- (d) problemas de transformadores dado que no hay problemas en las líneas
- (e) problemas de transformadores o problemas de líneas

(2) Un ascensor lleva tres personas y se detiene en cinco pisos. Si cada persona selecciona el piso de salida al azar, calcular la probabilidad de que todas las personas salgan en pisos distintos.

Calcular de nuevo la probabilidad si en lugar de transportar personas, el ascensor lleva tres paquetes indistinguibles, cuyos pisos de salida se seleccionan al azar.

(3) Supongamos que la probabilidad de que un estudiante sepa la respuesta a una pregunta de un examen de selección múltiple con 5 alternativas de respuesta posibles es .75, y supongamos que si el estudiante no sabe la respuesta, selecciona al azar una de las 5 alternativas. Si el estudiante respondió correctamente la pregunta, ¿cuál es la probabilidad de que la respondió al azar? Volver a sacar la cuenta si se cambia .75 por .50. Dar algún comentario interpretando estos números.

(4) Una caja contiene tres bolas blancas y una negra. Sean X y Y los números de bolas blancas en dos extracciones de la caja hechas, respectivamente, con reemplazo y sin reemplazo. Encontrar las distribuciones (o sea, valores posibles con sus probabilidades respectivas) de las variables X y Y .