

Sesión 4

Problema 1

Una empresa de software que diseña juegos para ordenador somete los diseños preliminares de sus productos a la evaluación previa de un grupo seleccionado de clientes. Según muestra la experiencia, el 95% de los productos que tuvieron un gran éxito en el mercado recibieron buenas evaluaciones, el 60% de los de éxito moderado recibieron buenas evaluaciones y sólo el 10% de los que tuvieron escaso éxito fueron valorados favorablemente. Además, globalmente el 40% de los productos de la empresa han tenido mucho éxito, el 35% un éxito moderado y el 25 % una baja aceptación:

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un producto, elegido al azar entre la producción de la fábrica, obtenga una buena evaluación previa?
- b) Si un nuevo producto obtiene una buena evaluación ¿cuál es la probabilidad de que se convierta en un producto de gran éxito?
- c) Si un producto no tiene una buena evaluación ¿cuál es la probabilidad de que se convierta en un
- d) producto de gran éxito?

Problema 2

En un sistema de alarma, la probabilidad de que se produzca un peligro es 0.1. Si este se produce, la probabilidad de que la alarma funcione es 0.95. La probabilidad de que la alarma funcione sin haber peligro es 0.03. Hallar la probabilidad de que:

- a) Habiendo funcionado la alarma, no haya habido peligro.
- b) Haya peligro y la alarma no funcione.
- c) No habiendo funcionado la alarma, haya un peligro.

Problema 3

En una casa hay tres llaveros A, B y C; el primero con cinco llaves, el segundo con siete y el tercero con ocho, de las que sólo una de cada llavero abre la puerta del trastero. Se escoge al azar un llavero y, de él una llave para abrir el trastero. Se pide:

- a) ¿Cuál será la probabilidad de que se acierte con la llave que abre la puerta?
- b) ¿Cuál será la probabilidad de que el llavero escogido sea el tercero y la llave no abra?
- c) Y si la llave escogida es la correcta, ¿cuál será la probabilidad de que pertenezca al primer llavero A?

Problema 4

En cierta administración pública los ascensos de programador técnico a jefe de área están muy solicitados. Se puede acceder por tres conductos: por oposición, por concurso de méritos o por enchufe. La probabilidad de que un opositor alcance la plaza es de 0.2. La

probabilidad de que se obtenga la plaza si se concursa es 0.8. Todos los enchufados consiguen la plaza. Sabiendo que los aspirantes a jefe de área se reparten del siguiente modo: 70% son opositores, 25% concursan y el resto son enchufados, se pide:

- a) ¿Cuántos de los 2511 jefes de área obtuvieron la plaza por enchufe?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que cierto jefe de área alcanzara la plaza por oposición?

Problema 5

Supóngase que el 30% de las botellas fabricadas en una planta son defectuosas. Si una botella es defectuosa, la probabilidad de que un controlador la detecte y la saque de la cadena de producción es 0.9. Si una botella no es defectuosa, la probabilidad de que el controlador piense que es defectuosa y la saque de la cadena de producción es 0.2.

- a) Si una botella se saca de la cadena de producción ¿cuál es la probabilidad de que sea defectuosa?
- b) Si un cliente compra una botella que no ha sido sacada de la cadena de producción ¿cuál es la probabilidad de que sea defectuosa?