

Problemas de Probabilidad 2º Bachillerato (CS)

Marzo 2006

Problema 1 En un juego se sortea cada día un premio utilizando papeletas con tres cifras, numeradas del 000 al 999.

1. Calcule la probabilidad de que un número premiado termine en 5
2. Calcule la probabilidad de que el número premiado termine en 55.
3. Sabiendo que ayer salió premiado un número terminado en 5, calcule la probabilidad de que el número premiado hoy también termine en 5.

Problema 2 Una bolsa contiene tre cartas: una es roja por las dos caras, otra tiene una cara blanca y otra roja, y la tercera tiene una cara negra y la otra blanca. Se saca una carta al azar y se muestra, también al azar una de sus caras.

1. ¿Cuál es la probabilidad de que la cara mostrada sea roja?
2. ¿Cuál es la probabilidad de que la cara mostrada sea blanca?
3. Si la cara mostrada es blanca, ¿cuál es la probabilidad de que la otra se roja?

Problema 3 A un alumno le lleva en coche a la facultad el 80% de los días un amigo. Cuando le lleva en coche llega tarde el 20% de los días. Cuando el amigo no le lleva, el alumno llega temprano a clase el 10% de los días.

Determinar:

1. La probabilidad de que llegue pronto a clase y le haya llevado el amigo.
2. La probabilidad de que llegue tarde a clase.
3. Ha llegado pronto a clase. ¿Cuál es la probabilidad de que no le haya llevado el amigo?

Problema 4 Juan es el responsable de un aula de informática en una empresa y no se puede confiar en él pues la probabilidad de que olvide hacer el mantenimiento de un ordenador en ausencia de su jefe es $2/3$. Si Juan le hace un mantenimiento a un ordenador, este tiene la misma probabilidad de estropearse que de funcionar correctamente, pero si no le hace el mantenimiento solo hay una probabilidad de 0,25 de funcionar correctamente.

1. ¿Cuál es la probabilidad de que un ordenador funcione correctamente a la vuelta del jefe?

2. A su regreso, el jefe se encuentra un ordenador averiado, ¿cuál es la probabilidad de que Juan no le hiciera el mantenimiento?

Problema 5 En una rifa con 500 papeletas, 75 tienen premio de 100 euros, 150 tienen un premio de 25 euros y 275 un premio de 10 euros. Elegida una papeleta al azar, calcula la probabilidad de

1. Se obtenga un premio de 25 euros.
2. Se obtenga un premio inferior a 100 euros.

Problema 6 En una empresa de auditorías se ha contratado a tres personas para inspeccionar a las empresas bancarias realizando las correspondientes auditorías. La primera de ellas se encarga de efectuar el 30%; la segunda, el 45%, y la tercera, el 25% restante. Se ha comprobado que de las inspecciones realizadas por la primera persona, el 1% son erróneas; la segunda comete errores en el 3% de los casos y la tercera en el 2% de los casos.

1. Calcula la probabilidad de que, al elegir al azar una de las inspecciones, ésta sea errónea.
2. Al elegir una inspección correcta, ¿cuál es la probabilidad de que la haya realizado la segunda persona?

Problema 7 La probabilidad de que un cazador novato cobre una pieza es 0,4. Si lo intenta 5 veces, calcula la probabilidad de que cobre una pieza al menos 3 veces.

Problema 8 Calcula $P(A \cup B)$ y $P(A \cap B)$, sabiendo que $P(A \cup B) - P(A \cap B) = 0,4$, $P(A) = 0,6$ y $P(B) = 0,8$.

Problema 9 Sean A y B dos sucesos con $P(A) = 0,5$, $P(B) = 0,3$ y $P(A \cap B) = 0,1$. Calcular las siguientes probabilidades:

$$P(A \cup B), P(A|B), P(A|A \cap B) \text{ y } P(A|A \cup B).$$

Problema 10 Tenemos dos bolsas de caramelos, la primera contiene 15 caramelos de naranja y 10 de limón, y la segunda, 20 de naranja y 25 de limón. Elegimos una de las bolsas al azar y extraemos un caramelo. Calcular:

1. La probabilidad de que el caramelo sea de naranja.
2. Si el caramelo elegido es de limón, ¿cuál es la probabilidad de que lo hayamos extraído de la segunda bolsa?