**Estrategia didáctica 2.2.2.4. Probabilidad condicional**

**Comentario**: *Se inicia el estudio de la probabilidad condicional con el propósito de obtener el teorema de Bayes. Es necesario remarcar el significado de esta probabilidad para que establezca una clara diferencia entre este par de probabilidades. Deben darse ejemplos varios de la diferencia entre estas probabilidades.*

1. Hasta ahora tenemos cuatro tipos de probabilidades: inicial, condicional, final y total. Imagina que tenemos los eventos: A: Corto circuito en una refinería, y B: Incendio. Construye un diagrama de árbol con esos dos eventos, asignando probabilidades según como lo consideres adecuado, y calcula todas y cada una de las 4 probabilidades mencionadas.
2. Responde a las siguientes preguntas:
   1. ¿Cuál es la probabilidad de que haya un corto circuito en una refinería?

R=.8

* 1. ¿Cuál es la probabilidad de que haya un incendio en una refinería si hubo allí un corto circuito?

R=.78

* 1. ¿Cuál es la probabilidad de que haya un corto circuito y un incendio en una refinería?

R=0.624

* 1. ¿Cuál es la probabilidad de que haya un incendio?  
     R=.79
  2. ¿Cuál es la probabilidad de que, si hay un incendio en una refinería, este se deba a un corto circuito?

R=.80

EJERCICIOS

1. En una ciudad hay dos compañías de taxis, los verdes y los amarillos. De los verdes hay un 85% de los taxis de la ciudad y de los amarillos se tiene el resto. Un taxi atropella a una persona y su conductor se da a la fuga. Hay un testigo que cree que el taxi era verde. Se llevan a cabo una serie de pruebas que revelan que la testigo identifica correctamente el color del taxi el 80% de las veces, en las mismas condiciones de iluminación que tuvo lugar el accidente; el 20% restante confunde un taxi amarillo con uno verde. ¿Qué probabilidad hay de que el taxi sea realmente verde?

R=.68

¿es confiable el testigo? SI. ¿porqué? EL TAXI VERDE COMBINADO CON LA IDENTIFICACION CORRECTA EN EL 80% DE LAS VECES DA LA CANTIDAD MAS ALTA DEL DIAGRAMA DE ARBOL.

1. La probabilidad de que una persona compre un disco si oye el radio es de 0.96, y si no oye el radio, la probabilidad de que compre un disco es de 60%. Además se sabe que el 80% de las personas de una ciudad oyen radio. Si se elige una persona al azar de la población, ¿cuál es la probabilidad de que escuche el radio si compró un disco?

R=.8

1. En una escuela, la probabilidad de que un alumno apruebe si hace la tarea es de 0.98, y de que apruebe si no hace la tarea es de 0.05. Si el 75% de los alumnos hace la tarea, y un profesor selecciona un alumno al azar que aprobó, ¿cuál es la probabilidad de que haya hecho la tarea?

R=.98

1. En un hospital, de 1000 mujeres que fueron a consulta, 80 tenían cáncer y 74 de ellas dieron una mamografía positiva. De las 920 que no tenían cáncer 110 resultaron con mamografía positiva. Si una mujer da positivo en la mamografía, ¿cuál es la probabilidad de que realmente tenga cáncer?

R=0.08

1. Por la noche en una carretera oscura, pasan en sentido contrario dos autos. La probabilidad de que sólo el conductor A vaya adormilado es de 0.3, de que sólo el conductor B vaya adormilado es de 0.4, de que ambos vayan adormilados es de 0.15 y de que ninguno vaya adormilado es de 0.15. Si sólo B va adormilado, la probabilidad de que ocurra un accidente es de 0.6 y si sólo A va adormilado, la probabilidad de que ocurra un accidente es de 0.4; si ambos van adormilados la probabilidad es de 0.85 y si ninguno va adormilado la probabilidad de que ocurra un accidente es de 0.01.

¿Cuál es la probabilidad de que haya un accidente? LA SUMATORIA DE TODOS LOS ACCIDENTES POSIBLES DA MAS DE 1 (1.86)

¿y de que si ocurrió un accidente haya sido porque B iba adormilado?

R=0.6

**Guardar** con el nombre **nombre-apellido.E2.2.2.4.Probabilidad condicional-grupo.doc**