	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		



PRÁCTICA DE LABORATORIO

CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMA/COMPUTACION **ASIGNATURA:** Inteligencia Artificial I

NRO. PRÁCTICA: 1 **TÍTULO PRÁCTICA:** Ejercicios de Probabilidad

OBJETIVO

- Desarrollar los ejercicios planteados del libro.

Desarrollo:

UPS David Egas.

Deber.

1) Si R es el evento de que un convicto cometiera un robo a mano armada y D es el evento de que el convicto promoviera el consumo de drogas, exprese en palabras lo que en probabilidad se indica por:

- $P(R|D)$
- $P(D'|R)$
- $P(R|D')$

a → La probabilidad de que un convicto que promueve el uso de drogas también cometa un robo a mano armada.

b → La probabilidad de que un convicto que comete un robo a mano armada no promueva el consumo de drogas.

c → La probabilidad de que un convicto que no promueve el consumo de drogas no realice un robo a mano armada.

3) Una muestra aleatoria de 200 adultos se clasifica en abajo por sexo y su nivel de educación.

Educación	Hombre	Mujer
Primaria	38	45
Secundaria	28	50
Facultad	22	17

Si se coge una persona al azar de este grupo, encuentre la probabilidad de que:

- La persona sea hombre dado que la persona tiene educación secundaria
- La persona no tiene un grado universitario dado que la persona es mujer.

UPS

$$a) P(H|S) = \frac{28}{28+50} = \frac{28}{78} = 0,35 \quad 35\%$$

$$b) P(F'|H) = \frac{45+50}{38+28+45+50} = \frac{95}{161} = 0,59 \quad 59\%$$

5. En el último año de una clase de graduados de preparatoria con 100 alumnos, 42 cursaron matemáticas, 68 psicología, 54 historia, 22 matemáticas e historia, 25 matemáticas y psicología, 7 historia pero ni matemáticas ni psicología, 10 cursaron las 3 materias y 8 no tomaron alguna de las 3. Si se selecciona un estudiante al azar, encuentre la probabilidad de que:

(a) Una persona inscrita en psicología cursa las tres materias.

(b) Una persona que no se inscribió en psicología cursa historia y matemáticas.

$$a) P(A|P) = \frac{68}{100} = 0,68$$

$$P(T|P) = \frac{0,1}{0,68} = 0,14 \quad 14\%$$

$$P(A|T) = \frac{10}{100} = 0,1$$

$$b) P(T|HM) = \frac{22}{100} = 0,22$$

$$P(HM|P) = \frac{0,22}{0,68} = 0,32 \quad 32\%$$



UPS

7) En USA se listaron como sigue los resultados de una encuesta sobre el uso de la ropa para dormir mientras se viaja

	Hombre	Mujer	r
Ropa Interior	0,220	0,024	0,244
Camison	0,002	0,180	0,182
Nada	0,160	0,018	0,178
Pijamas	0,102	0,073	0,175
Camiseta	0,046	0,088	0,134
Otros	0,084	0,003	0,087

a) ¿Cuál es la probabilidad de que un viajero sea mujer que duerme desnuda?

$$0,018$$

b) ¿Cuál es la probabilidad de que un viajero sea hombre?

$$0,22 + 0,002 + 0,160 + 0,102 + 0,046 + 0,084 = 0,614 //$$

c) ¿Si el viajero fuera hombre, ¿Cuál sería la probabilidad de que duerma con pijama?

$$0,102 / 0,614 = 0,166;$$

d) ¿Cuál es la probabilidad de que un viajero sea hombre si duerme con pijama o camiseta?

$$\frac{0,102 + 0,046}{0,175 + 0,134} = 0,47.$$



UPS

11) La probabilidad de que un vehículo que entra a la Caverna Laura y tenga placas de Canadá es 0,12, la probabilidad de que sea una casa rodante es 0,28 y la probabilidad que sea una casa flotante con placas de Canadá es 0,09, ¿Cuál es la probabilidad de que

(a) una casa rodante que entra a las Cavernas Laura y tenga placas de Canadá?

(b) un vehículo con placas de Canadá que entra a las Cavernas Laura sea una casa rodante?

(c) Un vehículo que entra a las Cavernas Laura no tenga placas de Canadá a que sea una casa rodante.

$$a) P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,09}{0,28} = \frac{9}{28} = 0,32$$

$$b) P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,09}{0,12} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$c) P(B' \cup A') = 1 - P(A \cap B) = 1 - 0,09 = 0,91$$

UPS

13) La probabilidad de que un doctor diagnostique de manera correcta una enfermedad particular es 0,7. Dado que el doctor hace un diagnóstico incorrecto, la probabilidad de que el paciente presente una demanda es 0,9. ¿Cuál es la probabilidad de que el doctor haga un diagnóstico incorrecto y el paciente lo demande?

$$P(I) = 1 - 0,7 = 0,3$$

$$P(I \cap D) = P(I) * P(D/I)$$

$$P(I \cap D) = 0,3 * 0,9$$

$$P(I \cap D) = 0,27$$

17) Una ciudad tiene 2 carros de bomberos que operan de forma independiente. La probabilidad de que un carro específico este disponible cuando se lo necesite es 0,96.

(a) ¿Cuál es la probabilidad de que ninguno este disponible cuando se lo necesite?

(b) ¿Cuál es la probabilidad de que un carro de bomberos este disponible cuando se lo necesite?

a) $0,04 \times 0,04 = 0,0016 //$

b) $P(A \cup B) = 1 - 0,0016 = 0,9984 //$



UPS

19) Un neceser contiene 2 frascos de aspirina y tres frascos de tabletas de la tiroides. Un segundo bolso grande contiene 3 frascos de aspirina, dos frascos de tabletas para la tiroides y un frasco de tabletas laxantes. Si se saca un frasco de tabletas al azar de cada equipaje, encuentre la probabilidad de que:

(a) ambos frascos contengan tabletas para la tiroides:

(b) ningún frasco contenga tabletas para la tiroides

(c) los dos frascos contengan tabletas diferentes

$$a) \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5} \rightarrow 0,2 \rightarrow 20\%$$


$$b) \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{6} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15} \rightarrow 0,26 \rightarrow 26\%$$

$$c) \text{ Aspirinas } \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{6} = \frac{6}{30} \right);$$

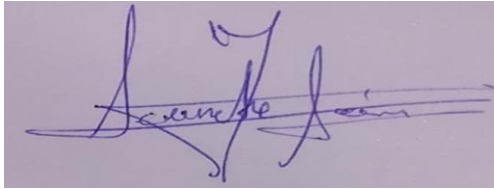
$$\text{ Tiroides } \left(\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{6} = \frac{12}{30} \right)$$

$$\frac{6}{30} + \frac{12}{30} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5} = 0,6 \rightarrow 60\%$$



	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

Estudiante: David Egas.



Firma: