


| | | |
|--|------------------------|------------------------|
|  | 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/

ASIGNATURA: Sistemas Expertos

NRO. PRÁCTICA:

TÍTULO PRÁCTICA: Probabilidad Condicional

OBJETIVO

- Conocer el método para solucionar los ejercicios de la probabilidad condicional

Realizar los ejercicios propuestos por el profesor del libro

Ejercicio 3. –

3 UNA MARCA

UNA muestra aleatoria de 200 adultos se clasifica según

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

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

a) la persona sea hombre, dado que la persona tiene educación secundaria

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

b) la persona no tiene un grado universitario, dado que la persona es mujer

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

Ejercicio 5. –

5. En el último Año de una clase graduados de preparatoria con 100 alumnos, 42 cursaron matemáticas, 68 psicología, 22 matemáticas e historia, 25 matemáticas y psicología, 2 historia y 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 3 materias

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

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

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

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

$$P(T|H \cup M) = \frac{22}{100} = 0,22 \quad 22\% \text{ probabilidad}$$

$$P(M|P) = \frac{0,22}{0,78} = 0,28$$

Ejercicio 7.-

$P(n|P)$ $\frac{0,22}{0,78} = 0,32$ 32% probabilidad

★ EN USA TODAY (3 de SEPTIEMBRE DE 1996) se listaron como sigue los resultados de una encuesta sobre el uso de ropa para dormir mientras se viaja.

| Ropa Interior | HOMBRE | MUJER |
|---------------|--------|-------|
| Camisón | 0,220 | 0,244 |
| Nada | 0,002 | 0,182 |
| Pijamas | 0,160 | 0,182 |
| Camiseta | 0,102 | 0,178 |
| Otros | 0,46 | 0,175 |
| | 0,84 | 0,134 |
| | 0,003 | 0,087 |

a) ¿Cuál es la probabilidad de que un viajero sea hombre que duerme desnudo?

0,018 la probabilidad

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

$0,220 + 0,002 + 0,160 + 0,102 + 0,46 + 0,003 = 0,947$
La probabilidad de que sea hombre 94.7%

c) Suponga que un viajero es hombre, ¿cuál es la probabilidad de que un viajero sea mujer si duerme en pijama?

$\frac{0,102}{0,947} = 0,1077 \Rightarrow 10.77\%$ de probabilidad

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

$\frac{0,102 + 0,046}{0,175 + 0,134} = 0,47$
4.7% de probabilidad

Ejercicio 11.-

LA PROBABILIDAD DE QUE UN VEHICULO QUE ENTRA A LAS CAVERNAS LURAY TENGA PLACAS DE CANADA ES 0,12, LA PROBABILIDAD DE QUE SEA UNA CASA RODANTE ES DE 0,28 Y LA PROBABILIDAD DE QUE SEA UNA CASA RODANTE CON PLACAS DE CANADA ES DE 0,09 ¿Cuál es la probabilidad de que


a) una casa rodante que entra a las Cavernas Luray tenga placas de Canadá? *Forma: Probabilidad*

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

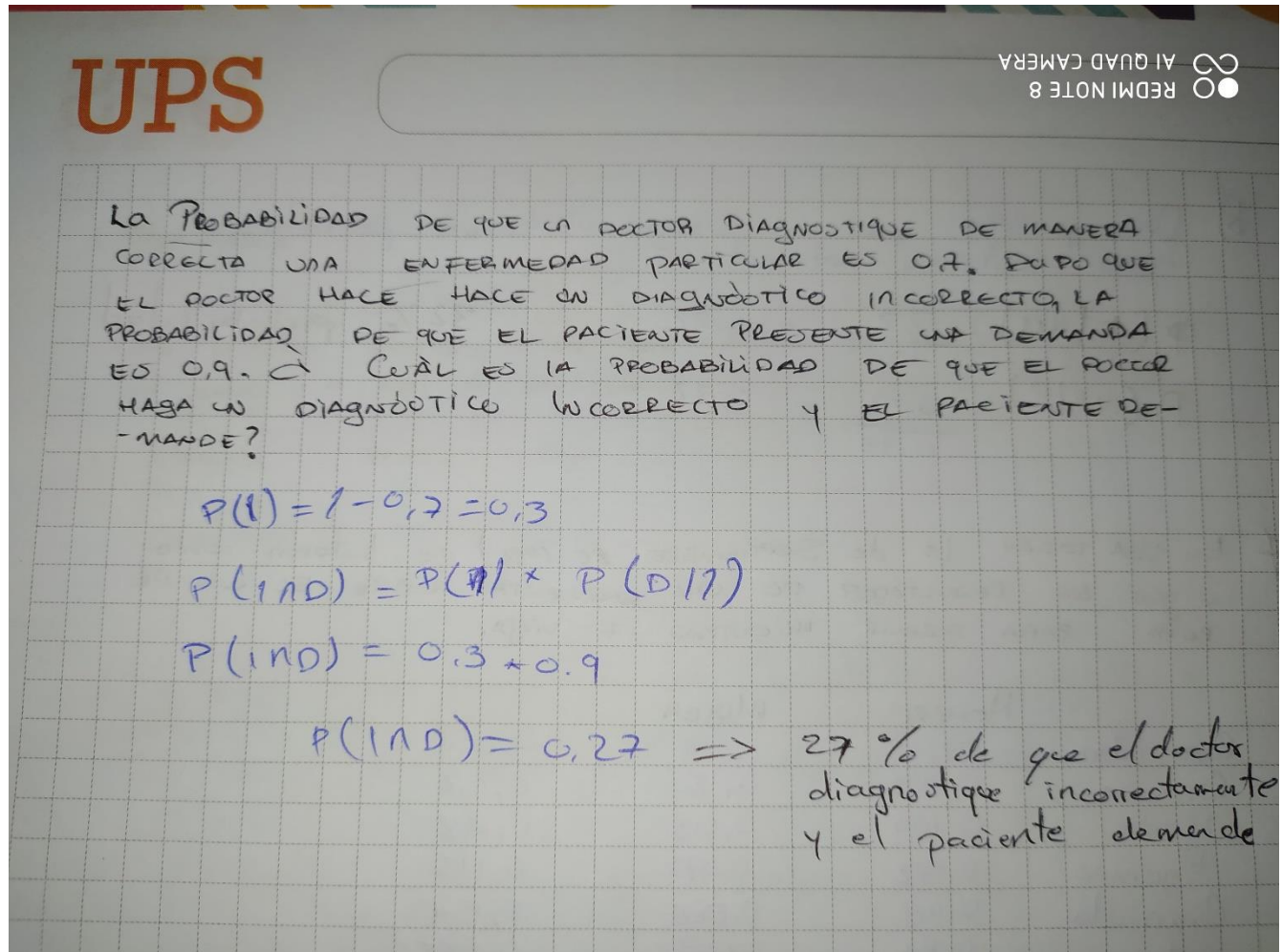
b) Un vehículo con placas de Canadá que entra a las Cavernas sea una Casa Rodante

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

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

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


Ejercicio 13.-

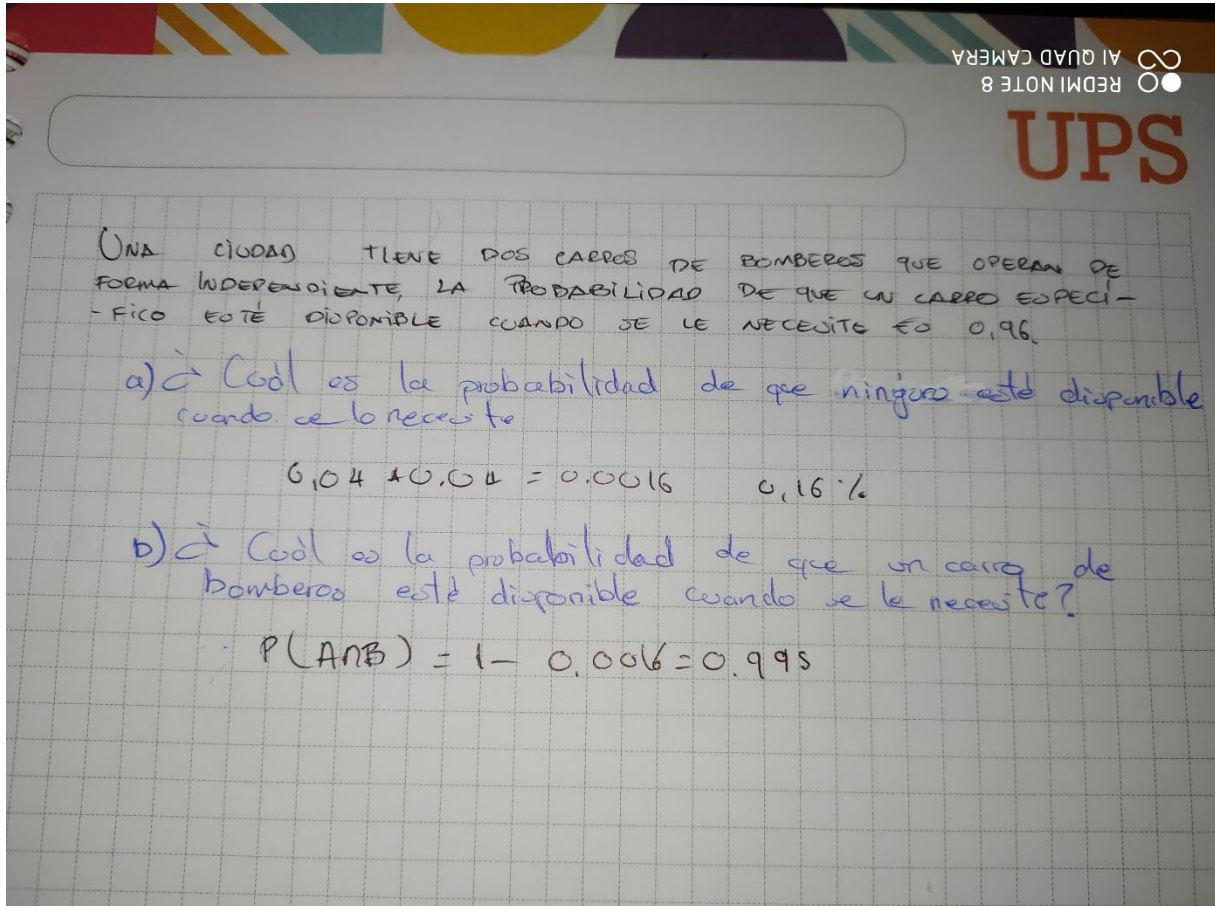


UPS

REDMI NOTE 8 AI QUAD CAMERA

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 demande?

$$P(I) = 1 - 0.7 = 0.3$$
$$P(IND) = P(I) \times P(D|I)$$
$$P(IND) = 0.3 \times 0.9$$
$$P(IND) = 0.27 \Rightarrow 27\% \text{ de que el doctor diagnostique incorrectamente y el paciente demande}$$

Ejercicio 17.-

UNA CIUDAD TIENE DOS CARROS DE BOMBEROS QUE OPERAN DE FORMA INDEPENDIENTE, LA PROBABILIDAD DE QUE UN CARRO ESPECÍFICO ESTÉ DISPONIBLE CUANDO SE LE NECESITE ES 0,96.

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

$$0,04 \times 0,04 = 0,0016 \quad 0,16\%$$

b) ¿Cuál es la probabilidad de que un carro de bomberos esté disponible cuando se le necesite?


$$P(A \cup B) = 1 - 0,0016 = 0,9984$$
Conclusiones .

- El cálculo de estas probabilidades son relativamente sencillas de resolver

Recomendaciones.

- Implementar estos ejercicios en un lenguaje de programación
- Consultar en internet algunos calculos

Estudiante: Leandro León.

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

Firma:

