

Sistemas Expertos

3. Dada una muestra aleatoria de 200 alumnos, se clasifican por sexo y su nivel de educación

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:

- Que la persona sea hombre dado que tiene la educación Secundaria
- la persona no tiene grado universitario dado que la persona sea mujer.

$$p(H|S) = \frac{28}{28 + 50} = \frac{28}{78} = 0.358$$

$$p(m) = \frac{45 + 50}{38 + 45 + 28 + 50} = \frac{95}{161} = 0.59$$

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

- una persona inscrita en psicología cursa las tres materias
- una persona que no se inscribió en psicología cursa matemáticas y historia

$$p(m) = \frac{10}{68} = 0.147$$

$$p(mh) = \frac{22 - 10}{100 - 68} = \frac{12}{32} = 0.375$$

7. En con today (5 sep de 1996) se listaron los siguientes resultados de una encuesta sobre el uso de ropa de diversos miembros de vigia

	hombre	mujer	
Ropa interior	0.220	0.024	0.244
Camiseta	0.002	0.180	0.182
Albisa	0.160	0.018	0.178
Pijama	0.102	0.073	0.175
Camisetas	0.046	0.088	0.134
otros	0.084	0.003	0.087
	0.614	0.386	

- Qual es la probabilidad sea una mujer y drama de noche
- Qual es la probabilidad que un viajero sea hombre
- Qual es la probabilidad que sea hombre y duerma con pijama

$$a = 0.018 / 1 = 0.018$$

$$b = 0.614 / 1 = 0.614$$

$$c = (P_i/h) = \frac{0.012 + 0.614}{0.614} = \frac{0.294}{0.614} = 0.479$$

11. La probabilidad de que un vehiculo entre a las cavernas hoy y tenga placas de canada es de 0.12, la probabilidad de que sea una casa volante es de 0.28 y la probabilidad de que sea casa volante y tenga placas de canada es 0.09.

- probabilidad de que una casa volante en placas de canada entre la caverna?
-

$$a. P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0.09}{0.28} = 0.36$$

$$b. P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.09}{0.12} = 0.75$$

$$c = P(B^c \cup A^c) = 1 - P(A \cap B) = 1 - 0.09 = 0.91$$

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?

$$P(A' \cap B)$$

$$P(A' \cap B) = P(A') \cdot P(B|A')$$

$$P(A' \cap B) = 0.3 \times 0.9 = 0.27$$

14. Una ciudad tiene dos corrales de burros que operan de forma independiente. La probabilidad de que un corral específico este disponible cuando se lo necesita es de 0.96.

a. ¿Cuál es la probabilidad de que ninguno este disponible.

b. ¿Cuál es la probabilidad de que este disponible

$$a. P(A' \cap B') = P(A') P(B') = (0.04)(0.04) = 0.0016$$

$$b. P(A \cup B) = 1 - P(A' \cap B') = 1 - 0.0016 = 0.9984$$