

Probabilidad Condicional

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

Educación	Hombres	Mujeres
Primaria	38	45
Secundaria	28	50
Facultad	22	27

$$a) P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{28}{28+50} = \frac{28}{78} = 0,3589 = 35,89\%$$

$$b) P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{45+50}{38+45+28+50} = \frac{95}{161} = 0,589 = 58,9\%$$

⑤ En el último año de una clase de graduados de preparatorio con 100 alumnos de carreras matemáticas, 60 psicología, 52 historia, 22 matemáticas e historia y 10 historia y psicología. ¿cuántos de los graduados no cursaron las tres materias?

$$\begin{aligned} a) \text{Mat} - \text{His} &= 22 & \text{Mat} &= 42 \\ \text{Mat} - \text{Psi} &= 22 & \text{Psi} &= 60 \\ \text{Mat} - \text{Hist} - \text{Psi} &= 10 & \text{Hist} &= 54 \end{aligned}$$

$$P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{10}{60} = 0,167 = 16,7\%$$

$$b) P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{22+10}{100-60} = \frac{32}{40} = 0,8 = 80\%$$

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

	Hombre	Mujer
Ropa Interior	0,22	0,024
Camiseta	0,002	0,18
Medias	0,10	0,010
Pijamas	0,002	0,037
Camiseta	0,006	0,000
Otros	0,004	0,007

a)
$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,019}{1} = 1,9\%$$

b)
$$0,220 + 0,002 + 0,10 + 0,002 + 0,006 + 0,004 = 0,334$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,334}{1} = 0,334 = 33,4\%$$

c)
$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,103}{0,334} = 0,308 = 30,8\%$$

8) La posibilidad de que un vehículo que entre a las cavernas tenga placas de Canadá es 0,12 la posibilidad de que sea una casa robante

a)
$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,04}{0,12} = 0,33$$

b)
$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,04}{0,12} = 0,33 = 33\%$$

c)
$$P(A' \cup B') = 1 - 0,09 - 0,01 = 99\%$$

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 0,4. ¿Cuál es la probabilidad de que el doctor haga un diagnóstico incorrecto?

$$P(C) = 0,7 \quad P(C) = 1 - 0,3 = 0,7$$

$$P(D|C) = 0,9$$

$$P(D|C) = P(C) \cdot P(D|C) = 0,7 \cdot 0,9 = 0,63$$

14 Una ciudad tiene dos curros de bomberos que operan de forma independiente. La probabilidad de que un carro específico este disponible cuando se lo necesite es 0,11.

$$\begin{aligned} P(A \cap B) &= P(A)P(B) \\ &= (0,04)(0,04) = 0,0016 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) P(A \cup B) &= 1 - P(A \cap B) \\ &= 1 - 0,0016 = 0,9984 \end{aligned}$$

15 Un neceser contiene dos fajos de tarjetas de aspirante y tres fajos de tarjetas para la tirada. Un segundo neceser grande contiene tres fajos.

$$P(C) = P(A) \cdot P(B)$$

$$P(C) = 2/5 \cdot 3/6$$

$$P(C) = 1/3$$

$$b) P(n) = P(A|B) + P(L|B) - P(A \cap B)$$

$$P(n) = 2/6 + 1/6 - 2/5$$

$$P(n) = 1/4$$

$$P(C, A) = 5 + 2 + 1/6 + 1/5 + 1 + 1/6$$

$$P(C) = 2/3$$

