

## Ejercicio 4.22

Un estudio de mejoramiento de la producción de un fabricante de semiconductores proporcionó datos de defectos para una muestra de 450 placas de silicio. La siguiente tabla presenta un resumen de las respuestas a dos Preguntas: "¿Se encontraron partículas en el troquel que produjo la placa de Silicio?" y "¿La placa era buena o mala?"

Calidad de la placa	Condición del Troquel		Total
	sin Partículas	Partículas	
Buena	320	14	334
Mala	80	36	116
Total	400	50	450

si una de estas placas es elegida al azar, determina la Probabilidad de que:

a) sea buena a)  $P(A) = \frac{334}{450}$

b) sea mala b)  $P(A) = \frac{116}{450}$

c) No tenga Partículas = c)  $P(A) = \frac{400}{450}$

d) Tenga Partículas d)  $P(A) = \frac{50}{450}$

e) sea buena <sup>(A)</sup> o no tenga <sup>(B)</sup> partículas

e)  $P(A \cup B) = \frac{334}{450} + \frac{400}{450} - \frac{320}{450} = \frac{414}{450}$

f) sea buena <sup>(A)</sup> o tenga <sup>(B)</sup> Partículas

f)  $P(A \cup B) = \frac{334}{450} + \frac{50}{450} - \frac{14}{450} = \frac{370}{450}$

g) sea mala o tenga Partículas

g)  $P(A \cup B) = \frac{116}{450} + \frac{50}{450} - \frac{36}{450} = \frac{130}{450}$

h) sea mala o no tenga Partículas

h)  $P(A \cup B) = \frac{116}{450} + \frac{400}{450} - \frac{80}{450} = \frac{436}{450}$

i) sea buena y no tenga partículas

$$i) P(A \cap B) = \frac{320}{450}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{334}{450} \cdot \frac{320}{334} = \frac{320}{450}$$

j) sea buena y tenga partículas

$$j) P(A \cap B) = \frac{14}{450}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{334}{450} \cdot \frac{14}{334} = \frac{14}{450}$$

k) sea mala y tenga partículas

$$k) P(A \cap B) = \frac{36}{450}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{116}{450} \cdot \frac{36}{116} = \frac{36}{450}$$

l) sea mala y no tenga partículas

$$l) P(A \cap B) = \frac{80}{450}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{116}{450} \cdot \frac{80}{116} = \frac{80}{450}$$

m) si la placa es buena, ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga partículas? m)  $\frac{320}{334}$

n) si la placa no tiene partículas, ¿Cuál es la probabilidad de que sea buena? n)  $\frac{320}{400}$

o) si la placa es buena, ¿Cuál es la probabilidad de que tenga partículas? o)  $\frac{14}{334}$

p) si la placa tiene partículas, ¿Cuál es la probabilidad de que sea buena? p)  $\frac{14}{50}$

q) si la placa es mala, ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga partículas? q)  $\frac{80}{116}$

r) si la placa no tiene partículas ¿Cuál es la probabilidad de que sea mala? r)  $\frac{80}{400}$

s) si la placa es mala ¿Cuál es la probabilidad de que tenga Partículas? s)  $\frac{36}{116}$

t) si la placa tiene Partículas ¿Cuál es la probabilidad de que sea mala? t)  $\frac{36}{50}$

## Ejercicio 4.24

¿Es más probable que los blancos presenten demandas por prejuicios? Una encuesta conducida por Barry Goldman ("White Fight: A Researcher Finds Whites Are More Likely to Claim Bias", The Wall Street Journal, Work Week, 10 de Abril, 2007, A1) encontró que de 56 trabajadores despedidos, 29 presentaron demandas por prejuicios. De 407 trabajadores negros despedidos, 126 demandaron por prejuicios.

	Demandaron por Prejuicios	No Demanda	Total
Negros	126	281	407
Blancos	29	27	56
Total	155	308	463

si uno de estos trabajadores es elegido al azar, determina la probabilidad de que es

a) sea blanco a)  $P(A) = \frac{56}{463}$

b) sea Negro b)  $P(A) = \frac{407}{463}$

c) Haya presentado demanda c)  $P(A) = \frac{155}{463}$

d) No haya presentado demanda d)  $P(A) = \frac{308}{463}$

e) sea blanco o haya demandado

e)  $P(A \cup B) = \frac{56}{463} + \frac{155}{463} - \frac{29}{463} = \frac{184}{463}$

f) sea Negro o no haya demandado

f)  $P(A \cup B) = \frac{407}{463} + \frac{308}{463} - \frac{27}{463} = \frac{434}{463}$

g) sea blanco o no haya demandado

g)  $P(A \cup B) = \frac{56}{463} + \frac{308}{463} - \frac{27}{463} = \frac{337}{463}$

Parte 1

Norma

h) Sea negro o haya demandado

$$h) P(A \cup B) = \frac{407}{463} + \frac{155}{463} - \frac{126}{463} = \frac{436}{463}$$

i) Sea blanco y haya demandado

$$i) P(A \cap B) = \frac{29}{463}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{56}{463} \cdot \frac{29}{56} = \frac{29}{463}$$

j) Sea Negro y no haya demandado

$$j) P(A \cap B) = \frac{281}{463}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{407}{463} \cdot \frac{281}{407} = \frac{281}{463}$$

k) Sea blanco y no haya demandado

$$k) P(A \cap B) = \frac{27}{463}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{56}{463} \cdot \frac{27}{56} = \frac{27}{463}$$

l) Sea negro y haya demandado

$$l) P(A \cap B) = \frac{126}{463}$$

$$P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{407}{463} \cdot \frac{126}{407} = \frac{126}{463}$$

m) si es blanco, no haya demandado m)  $\frac{27}{56}$

n) si es negro, haya demandado n)  $\frac{126}{407}$

o) si no demandó, sea blanco o)  $\frac{27}{308}$

p) si demandó, sea negro p)  $\frac{126}{155}$

q) si es blanco, haya demandado q)  $\frac{29}{56}$

Parte 2

$$r) \text{ si demandó, sea blanco } \frac{29}{155}$$

$$s) \text{ si es negro, no haya demandado } \frac{281}{407}$$

$$t) \text{ si no demandó, sea negro } \frac{281}{308}$$