**Capitulo tres**

9-El despertador de Javier no funciona muy bien, pues el 20% de las veces no suena. Cuando suena, Javier llega tarde a clase con probabilidad del 20%, pero si no suena, la probabilidad de que llegue tarde es del 90%.

a) Determina la probabilidad de que llegue tarde a clase y haya sonado el despertador.

b) Determina la probabilidad de que llegue temprano.

c) Javier ha llegado tarde a clase, ¿cuál es la probabilidad de que haya sonado el despertador?

d) Si Javier llego temprano a clase, ¿cuál es la probabilidad de que el despertador no haya sonado?

R)

a/ Sean los sucesos S = {el despertador de Javier suena} y T = {Javier llega tarde a Clase}.

Entonces P(S) = 0’8, P (T/S) = 0’2 y P (T/S) = 0’9.

Sean los sucesos

S = {el despertador de Javier suena}

T = {Javier llega tarde a clase}.

Entonces P(S)= 0,8

P (T/S)= 0,2

P (T/S)= 0,9

P(S)= 0,2

PT ∩S= P (TS).PS=0,2 x 0,8=0,16 = 16%

La probabilidad que llegue tarde y haya sonado el despertador es de 16%

4). En un viaje organizado por Europa para 120 personas, 48 de los que van saben hablar inglés, 36 saben hablar francés, y 12 de ellos hablan los dos idiomas.

**Escogemos uno de los viajeros al azar.**

a) ¿Cuál es la probabilidad de que hable alguno de los dos idiomas?  
b) ¿Cuál es la probabilidad de que hable francés, sabiendo que habla inglés?  
c) ¿Cuál es la probabilidad de que solo hable francés?  
  
Solución  
Suceso A: Saben hablar inglés. Suceso B: Sabe hablar francés  
  
a) Estos sucesos son compatibles porque tiene elementos en común, por tanto:  
P(A U B) = P(A) + P(B) – P(A ∩ B)= 48/120 + 36/120 – 12/120 = 72/120 = 3/5 =0.6%b) P(B/A) = P(A∩B)/P(A) = (12/120)/(48/120) = 12/48 = ¼ =0.25%  
  
c) P(B) = 24/120 =1/5 =0,2 (porque son los que SÓLO hablan francés) 36 – 12 = 24

**Capítulo 1.ejercicio 6**

A una reunión llegan Carmen, Lola, Mercedes, Juan, Fernando y Luis. Se eligen dos personas al azar sin importar el orden,

Describa el espacio muestral de este experimento.

**SOLUCION**

C= Carmen

L= Lola

M= Mercedes

J= Juan

F= Fernando

S= Luis

S={(C,L);(C,M);(C,J);(C,F);(C,S);(L,M);(L,J);(L,F);(L,S);(M,J);(M,F);(M,S);(J,F);(J,S);(F,L)}

S

C L M J F

L J S M F J S F S S

M F J S F

**Capítulo 2.ejercicio 10**

**12.** Suponga que una persona que vive en el municipio de Sopo trabaja en el centro de la ciudad de Bogotá. Para llegar a su sitio de trabajo, este tiene tres rutas distintas para llegar desde el municipio hasta la Autopista y de allí puede tomar otras tres rutas para llegar al centro de la ciudad. En el centro, puede tomar cuatro rutas para llegar al parqueadero más cercano a su oficina.

¿De cuántas maneras o rutas distintas podría tomar la persona para llegar

de la casa al parqueadero más próximo a su oficina?

**SOLUCION**

Número de rutas para llegar a la autopista: N1 ═ 3  
  
Número de rutas para llegar al centro de la ciudad: N2 ═ 3  
  
Número de rutas para llegar al parqueadero: N3 ═ 4  
  
Aplicando el principio de la multiplicación tenemos:  
N1 X N2 x N3═ (3) (3) (4) ═36  
  
Por lo tanto se pueden realizar 36 rutas distintas para llegar de la casa al parqueadero.

**Capítulo 3.ejercicio 4**

**4.** El último año de una clase de bachillerato con 100 estudiantes, 42 cursaron matemáticas, 68 psicología, 54 historia; 22 matemáticas e historia, 25 matemáticas psicología, 7 historia pero ni matemáticas ni psicología, 10 las tres materias y 8 no tomaron ninguna de las tres. Si se selecciona al azar un estudiante, encuentre la probabilidad de que:

1. solo haya cursado una de las tres materias.
2. una persona que no se inscribió en psicología curse historia y matemáticas

**SOLUCION**

**a)** Las personas que inscritas en psicología que cursan las tres materias son 10 y las inscritas en psicología son 68.  Luego la probabilidad es

P = 10/68 = 5/34 = 0.1470588235

**b)** Los no inscritos en psicología fueron 100-68 = 32

Los que cursan matemáticas e historia son 22, pero de ellos hay 10 que están inscritos en las tres y por lo tanto en psicología, luego son 22-10=12 los que están inscritos en matemáticas, historia y no lo están en psicología.  Luego la probabilidad es P=12/32 = 3/8 = 0.375