1. El primer día de Clase en el jardín de niños, la maestra selecciona a azar a uno de sus 25 alumnos y registra su género y si había asistido antes a preescolar.
2. Cómo describiría el experimento aleatorio?
3. Construya el espacio muestra de este experimento, use un diagrama de árbol
4. Cuantos eventos simples hay
5. Las próximas vacaciones Familiares incluyen un vuelo internacional, la renta de un automóvil y la estancia de un hotel en Boston. Si escogen entre cuatro líneas aéreas principales, cinco agencias de renta y tres cadenas de hoteles. Cuantas opciones tienen disponibles para sus vacaciones?

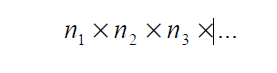
En este ejercicio aplicaría el **Principio de multiplicación o multiplicativo:**

Si un evento determinado puede realizarse de n1 maneras diferentes, y si un segundo evento puede realizarse de n2 maneras diferentes, y si, además, un tercer evento puede realizarse de n3 maneras diferentes y así sucesivamente, y si al mismo tiempo cada evento es independiente del otro, entonces el número de maneras en que los eventos pueden realizarse en el orden indicado es el producto:

Líneas aéreas= 4

Renta de Carro= 5

Tres Hoteles= 3



=4X5X3= 60 Tendría 60 opciones disponibles para sus vacaciones

1. En un viaje organizado por Europa para 120 personas, 48 de los que van saben inglés, 36 saben hablar francés y 12 de ellos hablan los dos idiomas. Escogemos uno de los viajeros al azar.
2. Cuál es la probabilidad que alguno hable alguno de los dos idiomas?
3. Cuál es la probabilidad de que hable francés, sabiendo que habla inglés?
4. Cuáles es la probabilidad de que solo hablen francés

Organizando la información tenemos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Hablan Francés (f) | No hablan Francés | Total |
| Hablan Inglés (i) | 12 | 36 | 48 |
| No hablan Inglés | 24 | 48 | 72 |
| Total | 36 | 84 | 120 |

Para este ejercicio aplicamos los Axiomas de Probabilidad: regla de la adición

Regla de adición para eventos que no son mutuamente excluyentes



A ) P[IUF]= P(I)+P(F)-P[I∩F)= 48+36-12= 72 = 30 =0,6

120 120 5

b) P[F/I= 12/48=1/4=0,25

c) P[F∩no I]= 12/120=1/5=0.2

1. **Ejercicios**
   1. **Capítulo I – Ejercicio 5**

Se seleccionan al azar cuatro estudiantes de una clase de química y se clasifican como masculino o femenino.

Liste los elementos del espacio muestral S usando la letra M para masculino y F para femenino.

**S =** **{** (MMMM),

(MMMF),

(MMFF),

(MFFF),

(FFFF),

(FFFM),

(FFMM),

(FMMM)**}**

Liste los elementos del espacio muestral S donde los resultados representen el número de mujeres seleccionadas.

**S = {**0,1,2,3,4,3,2,1**}**

* 1. **Capitulo II – Ejercicio 1**

Que usar? Un joven se alista para ir a la universidad, posee 4 jeans, 12 camisetas y 4 pares de zapatos deportivos, ¿Cuantas combinaciones de jean, camiseta y zapatos puede tener?

N1= 4 jeans

N2= 12 camisetas

N3= 4 pares de zapatos

Tenemos n1 \* n2 \* n3 entonces 4\*12\*4=192

**Se tienen 192 combinaciones posibles.**

* 1. **Capítulo III – Ejercicio 11**

En un centro médico, los fumadores que se sospecha tenían cáncer pulmonar, el 90% lo tenía, mientras que el 5% de los no fumadores lo padecía. Si la proporción de fumadores es del 45%

a) Cuál es la probabilidad de que un paciente con cáncer seleccionado al azar sea fumador?

Método Clásico: P(A)=1/n 1/0,45=0,02 %

b) Cual es la probabilidad de que la persona tenga cáncer.

Método Clásico: P(A)=1/n 1/0,90=0,01 %

**Capitulo 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

**Capitulo 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.

**Capitulo 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