



Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático PRIMERO

¿QUÉ ESTUDIA EL ANÁLISIS COMBINATORIO?

A menudo se presente la necesidad de calcular el numero de maneras distintas en que un evento o suceso se presenta o puede ser realizado.

En muchas situaciones es imposible contar físicamente el numero de ocurrencias de un cuento o enumerarlos uno en uno es un procedimiento engorroso.

Ante esto es útil disponer de un método corto, rápido y eficaz de conteo.

¿Que estudia el análisis combinatorio?

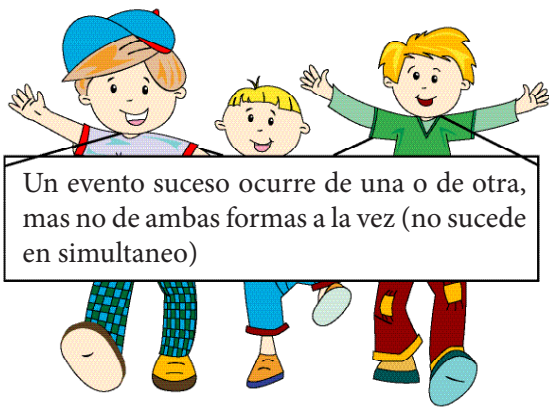
Las diferentes combinaciones y ordenamientos que se puedan hacer con una cierta cantidad de objetos.

Nuestro estudio y comprensión del análisis combinatorio sera básicamente enunciado sus dos principios fundamentales del conteo.

1. Principio de Adición (O)

Si un evento o suceso «A» ocurre de «n» maneras y otro «B» ocurre de «m» maneras, luego:

Nº de ocurrencia de [A o B]= n+m



Ejemplo:

Víctor desea viajar de Lima a Piura y tiene a su disposición 3 líneas aéreas y 5 terrestres. ¿De cuantas maneras diferentes puede realizar el viaje?

Resolución

Víctor viajara por avión o por autobús

⇒ 3+5=8



2. Principio de Multiplicación (Y)

Si un evento «A» ocurre de n maneras diferentes seguido de otro evento «B» que ocurre de m maneras diferentes, entonces:

Nº de ocurrencia de [A y B]= n×m

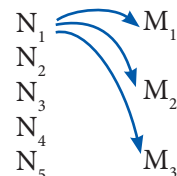


Ejemplo:

¿Cuantas parejas diferentes de baile se pueden formar con 5 niños y 3 niñas?

Resolución:

Pareja ⇒ niño u niña



⇒ 3 × 5=15

Trabajando en clase

Integral

- Anita tiene 6 pares de zapatos 4 pares de zapatillas. ¿De cuantas maneras diferentes podrá calzarse?
- Mario tiene 3 autos y 2 bicicletas para ir a su trabajo. ¿De cuantas maneras diferentes podrá ir a su trabajo?
- Micaela desea viajar de Lima a Cuzco por vía aérea o terrestre, teniendo a su disposición 9 líneas aéreas y 12 líneas terrestres. ¿De cuantas maneras puede hacer su viaje Micaela?

PUCP

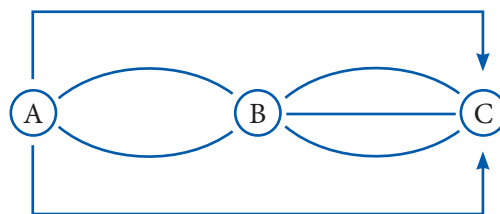
- En un restaurante el menú se compone de: entrada, segundo y postre
Entrada: Sopa, ceviche, ensalada.
Segundo: Arroz con pollo, cau cau, tallarines.
Postre: Plátano, gelatina.
¿De cuantas maneras diferentes puede solicitar su menú?

Resolución:

Menú		
Entrada	Segundo	Postre
Sopa	Arroz con pollo	Plátano
Ceviche	Cau cau	Gelatina
Ensalada	Tallarines	
	Asado con pure	

$$\text{Luego: } \begin{matrix} \text{entrada} & \text{segundo} & \text{postres} \\ 3 & \times & 4 & \times & 2 = 24 \end{matrix}$$

- Un desayuno nutritivo se compone de lo siguiente:
Para beber: leche, jugo, avena, yogurt.
Panes: integral, yema, francés.
Para los panes: queso, mantequilla, jamón.
¿De cuantas maneras diferentes se puede elegir un desayuno nutritivo?
- Según el gráfico. ¿De cuantas maneras diferentes se puede ir de A a C, sin retroceder?

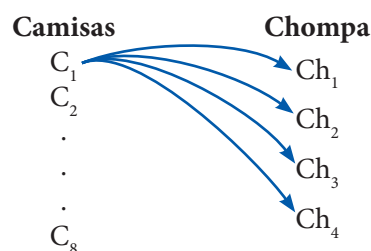


- De la pregunta anterior ¿De cuantas maneras se puede ir de A a C pasando por B y sin retroceder?

UNMSM

- Pepito tiene 8 camisas de colores diferentes y 4 chompas diferentes. ¿De cuantas maneras puede escoger una camisa y una chompa para vestirse?

Resolución:



$$\therefore 4 \times 8 = 32$$

Enunciado

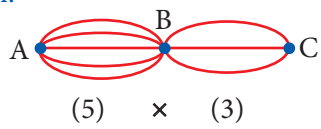
Una niña tiene para vestirse 5 blusas y 4 faldas diferentes.

- ¿De cuantas formas se puede vestir dicha niña?
- ¿De cuantas formas se puede vestir si la blusa blanca se pone solo con la falda azul?
- ¿De cuantas formas se puede vestir si la blusa blanca se pone con la falda azul y esta solo con la blusa blanca?

UNI

- Si de la ciudad A a la ciudad B hay 5 rutas y de B a C hay 3 rutas. ¿De cuantas formas se puede ir de A a C?

Resolución:



$\Rightarrow 5 \times 3 = 15$ caminos diferentes

13. De la ciudad A hacia la ciudad B hay 3 caminos diferentes y de B a C hay 4 caminos distintos. ¿De cuántas maneras se puede ir de A a C pasando por B?

14. ¿De cuántas formas distintas se puede vestir una persona que tiene 6 ternos (2 iguales) 5 pares de medias (3 iguales), 2 pares de zapatos, 8 corbatas (2 iguales) y 6 camisas (3 iguales)?