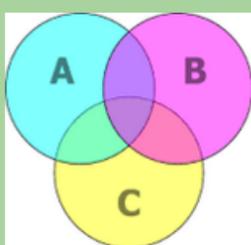


TEORÍA DE CONJUNTOS

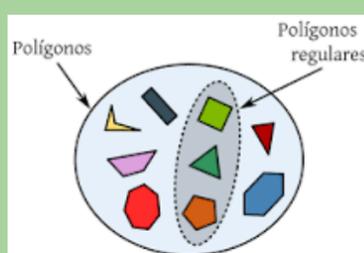
Conjunto

Es la agrupación, clase, o colección de objetos o en su defecto de elementos que pertenecen y responden a la misma categoría o grupo de cosas, por eso se los puede agrupar en el mismo conjunto



Elementos

Pueden ser las siguientes: personas, números, colores, letras, figuras, etc. Se dice que un elemento (o miembro) pertenece al conjunto si está definido como incluido de algún modo dentro de él.



Tipos de conjuntos

1) CONJUNTO VACÍO es aquel que no tiene elementos; se representa por: $\{ \}$ o bien por \emptyset . El conjunto vacío es subconjunto de cualquier conjunto.

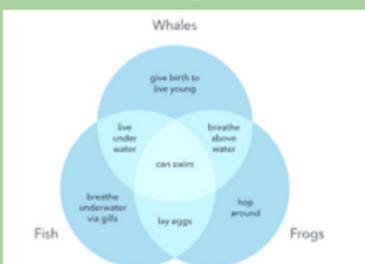
2) CONJUNTOS DISJUNTOS: Son aquellos conjuntos que no tienen elementos en común. Por ejemplo: El conjunto A tiene como elementos a los números 1, 2 y 3.

El conjunto B tiene como elementos a las letras a, b, c y d. No hay elementos comunes entre los conjuntos A y B

3) CONJUNTO UNITARIO Es todo conjunto que está formado por sólo un elemento.

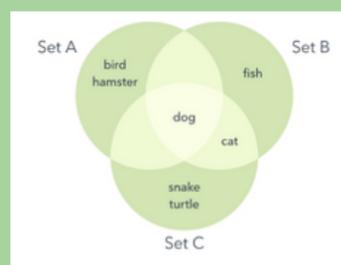
4) CONJUNTO SUBCONJUNTO: Un conjunto es subconjunto de otro si todos los elementos de un conjunto también pertenecen al otro. Si se tienen los siguientes conjuntos: $P = \{ a, e, i, o, u \}$ y $R = \{ a, i \}$ R es subconjunto de P porque todos los elementos de R están en P.

Diagrama de Venn



Uso en la estadística los diagramas de Venn para predecir la probabilidad de determinados acontecimientos. Esto se relaciona con el campo del análisis predictivo. Se pueden comparar conjuntos de datos distintos para encontrar grados de similitud y diferencia.

Un diagrama de Venn usa círculos que se superponen u otras figuras para ilustrar las relaciones lógicas entre dos o más conjuntos de elementos. A menudo, se utilizan para organizar cosas de forma gráfica, destacando en qué se parecen y difieren los elementos.



Relaciones

1. Relación de contención.

Sea A un conjunto. Definimos a la relación de contención en A como el siguiente conjunto:

$$\subseteq_A = \{(a, b) : a \in A, b \in A, a \subseteq b\}.$$

1. Relación vacía.

2. Si $R = \emptyset$, entonces R será llamada la relación vacía. Esto tiene sentido pues $\emptyset \subseteq A \times B$ para cualesquiera A y B conjuntos.

1. Relación identidad.

2. Sea A un conjunto cualquiera. Definimos la relación identidad en A como:

$$Id_A = \{(a, a) : a \in A\}.$$

1. Relación de pertenencia.

2. Sea A un conjunto. Definimos a la relación de pertenencia en A como el siguiente conjunto:

$$\in_A = \{(a, b) : a \in A, b \in A, a \in b\}.$$