

Taller de Matemática Computacional - TUDAI
Trabajo Práctico 2 - 2020
Conjuntos

1. ¿Cuáles son los elementos de los siguientes conjuntos? Siendo:

■ $U_1 = \{\text{alfabeto usual}\}$

■ $U_2 = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

■ $U_3 = U_1 \cup U_2$

a) $A = \{x : x \text{ es una letra de la palabra hola}\}$

b) $B = \{x : x \text{ es un dígito del número } 458796\}$

c) $C = \{x : x \text{ es un elemento de } A \text{ y de } B\}$

d) $D = \{x : x \text{ es un elemento que está en } A \text{ pero no en } B\}$

e) $E = \{x : x \text{ es un elemento que está en } A \text{ o en } B\}$

f) $F = \{x : x \text{ es un elemento que está en } A \text{ o no está en } A\}$

2. Defina por comprensión los siguientes conjuntos de números, y brinde algunos ejemplos de elementos pertenecientes y no pertenecientes a cada conjunto:

a) Todos los números enteros pares.

b) Todos los números reales menores a 5 y mayores a -5.

c) Todos los números reales por los que se puede dividir un número dado.

d) Todos los números reales que no son enteros.

e) Todos los números reales y enteros.

3. Sean los conjuntos A, B, C, D, E y F no vacíos. Para cada inciso, hacer un diagrama de Venn que cumpla con las condiciones que se plantean:

a) $A \subseteq (C \cup D)$

c) $E \subseteq D$

e) $C \cap D \neq \emptyset$

b) $B \subseteq E$

d) $E \not\subseteq (C \cap D)$

4. Dados los conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{ab, c, d\}$, $C = \{a, b\}$ y $D = \{a, b, d\}$

(a) Complete según corresponda ($\in, \notin, \subseteq, \not\subseteq$):

a) $a \dots\dots A$

f) $ab \dots\dots D$

k) $\{ab\} \dots\dots D$

b) $a \dots\dots B$

g) $ab \dots\dots A \cup B$

l) $ab \dots\dots D$

c) $a \dots\dots C$

h) $a \dots\dots B \cap D$

m) $12 \dots\dots A$

d) $\{a, b\} \dots\dots C$

i) $a \dots\dots C$

e) $\{ab\} \dots\dots C \cap D$

j) $\{a, b\} \dots\dots C$

(b) Responda verdadero o falso a las siguientes afirmaciones. En caso de ser falsas corríjelas de modo tal que resulten verdaderas:

a) $1, 2, 3 \in A$

d) $\emptyset \cup C = C$

b) $\{1, 2, 3\} \in A$

e) $D \cup C = D$

c) $\{2, 3\} \subseteq A$

f) $B - D = \{c\}$

- c) ¿Cuántos estudiantes desaprobaron solamente una de las 3 materias?
- d) ¿Cuántos desaprobaron Taller de Matemática Computacional y Programación I, pero no Web I?

Ejercicios importantes

1. Defina por comprensión los siguientes conjuntos de números, y brinde algunos ejemplos de elementos pertenecientes y no pertenecientes a cada conjunto:

- a) Todos los números enteros impares.
- b) Todos los números naturales mayores a 100.
- c) Todos los números reales que pueden multiplicarse por otro número.
- d) Todos los números enteros que son potencia de 2.

2. Sean los conjuntos A , B , C , D , E y F no vacíos. Para cada inciso, hacer un diagrama de Venn que cumpla con las condiciones que se plantean:

- | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|
| a) $A \not\subseteq B$ | e) $F \not\subseteq (A \cup B)$ | i) $F \not\subseteq (A \cap B)$ |
| b) $D \subseteq C$ | f) $A - B \neq \emptyset$
$F \subseteq E$ | j) $(C \cup D) \subseteq (A \cup B)$ |
| c) $(A \subseteq B) \subseteq E$ | g) $F \subseteq A$ | k) $C \cap D \neq \emptyset$ |
| d) $C \subseteq (A - B)$ | h) $E \subseteq (D - C)$ | l) $A \cap B \neq \emptyset$ |

3. De una muestra de 40 alumnos de TUDAI, algunos están estudiando para rendir exámenes finales como se indica a continuación:

- 26 Taller de Matemática Computacional
- 18 Programación I
- 20 Web I
- 13 Taller de Matemática Computacional y Programación I
- 8 Programación I y Web I
- 10 Taller de Matemática Computacional y Web I
- 4 las 3 materias.

- a) ¿Cuántos de ellos no tienen pensado rendir ningún final de ninguna de las 3 materias?
- b) ¿Cuántos estudian únicamente para Web I?
- c) ¿Cuántos están estudiando Programación I y Web I pero no Taller de Matemática Computacional?