

Instituto Tecnológico
Superior De San
Andrés Tuxtla.

Docentes: Erick de Jesús Teller Vera

Alumno: Jorge Eduardo Lemich Marcial

Asignatura: Probabilidad y Estadística

Carrera: Ingeniería Electrónica

Grupo: 202 "A"

Fecha: 1/03/2025

Los objetos que forman un conjunto se llaman elementos ejemplo

$$U = \{a, e, i, o, u\}$$

Los conjuntos se denotan por letras mayúsculas y los elementos por letras minúsculas.

La forma de expresar los conjuntos puede ser por extensión y comprensión.

Extensión $A = \{a, e, i, o, u\}$

$$A = \{x \mid x \text{ es vocal del abecedario}\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 7\}$$

Comprensión

Escribe por extensión los siguientes conjuntos las
 letras de la palabra séptimo, las letras de los
 palabras matemáticas

Escribe por comprensión los números comprendidos
 los intervalos abierta de 5 a 8 y el conjunto de
 números comprendidos en el intervalo cerrado de
 2 a 4.

$$S = \{s, e, p, t, i, m, o\}$$

$$M = \{m, a, t, e, m, a, t, i, c, a, s\}$$

$$S = (5, 8)$$

$$(2, 4)$$

$$A = \{6, 7\}$$

$$C = \{2, 3, 4\}$$

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x < 8\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 \leq x \leq 4\}$$

Genere los conjuntos extensión y por comprensión
 el conjunto de números pares menores que 10

Números pares

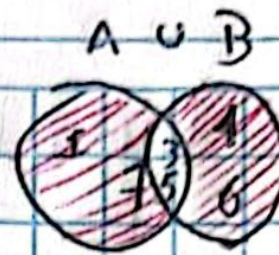
$$\{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$E = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$C = \{2, 4, 6, 8\} \quad C = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x < 10\}$$

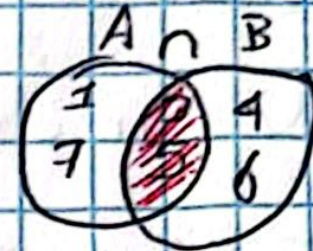
$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$A \cap B = \{3, 5\}$$



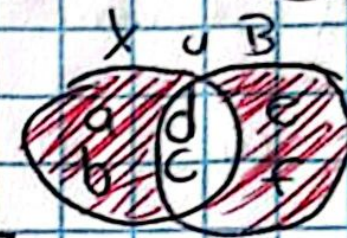
$$B = \{3, 4, 5, 6\}$$

$$A \cup B = \{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$$



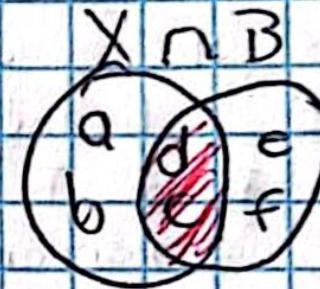
$$X = \{a, b, c, d\}$$

$$X \cap Y = \{d, c\}$$



$$Y = \{c, d, e, f\}$$

$$X \cup Y = \{a, b, c, d, e, f\}$$



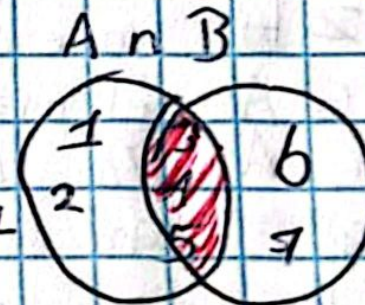
$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$A \cap B = \{3, 4, 5\}$$

$$A \cup B$$

$$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$



10/02/2023

los conjuntos por múltiplos de 3 menores
que 20

Extensión $\{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$

Compresión $(\{3, 6, 9, 12, 15, 18\} (= \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x < 20\})$

Media

Formula

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

Donde:

\bar{x} es la media de los datos agrupados.

k es el número de intervalos.

f_i es la frecuencia.

m_i es la marca de la clase.

(i) el punto medio del intervalo.

Mediana

Para calcular la mediana en datos agrupados necesitamos identificar la clase mediana y luego interpretar dentro de esa clase para obtener una estimación de la mediana, no podemos obtener un valor exacto como en datos no agrupados.

$$\text{Mediana} = L + \frac{\frac{n}{2} - f_a}{f_m} \times c$$

L es el límite inferior de la clase mediana.

f_a es la frecuencia acumulada.

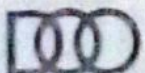
f_m frecuencia de la clase mediana.

c ancho de la clase mediana.

Moda

Para calcular la moda en datos agrupados, necesitamos identificar la clase modal que es la clase con la mayor frecuencia, lo cual podemos interpretar.

$$\text{Modo} = L + \frac{f_m - f_{m-1}}{(f_m - f_{m-1}) + (f_m - f_{m+1})} \times c$$



Medidas de una tendencia central

Media, Mediana y Moda

Define los siguientes conjuntos por extensión y comprensión
números impares menores que 15

Extensión $E = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$

Comprensión $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es impar y } x < 15\}$

Vocales por la palabra matematica.

Extensión $E = \{a, e, i\}$

Comprensión $C = \{x \in \text{ALFABETO} \mid x \text{ es una vocal en "matematica"}\}$

Números primos menores que 20

Extensión $E = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

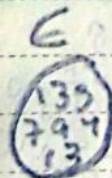
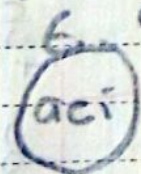
Comprensión $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es un número primo y } x < 20\}$

Cuadrados perfectos menores que 50

Extensión $E = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49\}$

Comprensión $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es cuadrado perfecto y } x < 50\}$

Diagrama

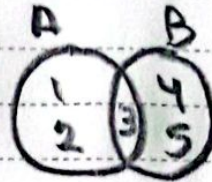


Sean los conjuntos A y B, A con los elementos 1, 2, 3 y B con 3, 4, 5. Sean los conjuntos con $A = \{a, e, i, o, u\}$ y el conjunto B, 1, 2, 3, 4, 5 conjunto $C = \{a, e, 3, 5, 6, z\}$. Genere para el ejercicio 1 y 2 la unión de los conjuntos y sus respectivos diagramas de Ven.

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{3, 4, 5\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

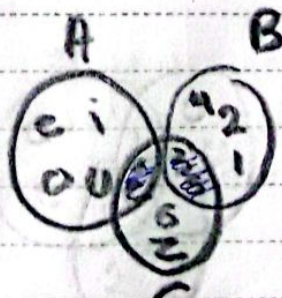


$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$C = \{a, e, 3, 5, 6, z\}$$

$$A \cup B \cup C = \{a, e, i, o, u, 1, 2, 3, 4, 5, a, e, 3, 5, 6, z\}$$



Jorge Eduardo Tenorio Marcial 202 A

Ingeniería Electromecánica 18 Feb 2025

Las calificaciones son 85, 90, 78, 92, 88.

$$\bar{M} = 86.6$$

Un grupo de amigos registro las distancias en Km que recorrieron en bicicleta durante una semana 5 8 10 7 y 6 ¿Cuál es la distancia promedio?

$$5 + 8 + 10 + 7 + 6 = 36 \text{ Km}$$

$$36 \div 5 = 7.2 \leftarrow \text{distancia promedio}$$

En una fabrica se registraron diversas temperaturas en una barra industrial, necesitamos saber la temperatura media del horno si se registraron en diferentes momentos las siguientes temperaturas 200, 210, 195, 205, 198

$$200 + 210 + 195 + 205 + 198 = 1008$$

$$1008 \div 5 = 201.6$$



Jorge Eduardo Pineda Morales

18 Feb 2025

Ingeniería Electromecánica

Se cuenta con los sig. valores 2, 3, 4, 5
3

Obtenga la mediana de la sig. serie 8, 9, 10, 11, 12

$$9 + 10 = 19 \div 2 = 9.5$$

Mediana de 1, 2, 3, 4, 5 = $2 + 4 = 6 \div 2 = 3$

Obtenga la mediana de 3, 5, 6, 7

$$5 + 6 = \frac{11}{2} = 5.5$$

Obtenga la moda de la siguientes series

a) 2, 3, 3, 5, 7, 10 = 3

b) 2, 3, 5, 5, 7, 9, 9, 9, 10, 12 = 9

c) 2, 5, 5, 6, 8, 8, 9, 11 = 5 y 8 → Multimodal

d) 1, 3, 5, 7, 9 = Amodal

