

DÍA MES AÑO

NOTA

Fecha: 06/11/2025

Tema: Resolución de problemas de inferencia y deducción lógica en equipos colaborativos. (Desarrollo de ejercicios proposicionales)

Integrantes:

- Peter Maranjo
- Emerson Chamba
- Roy Gordillo
- Eduardo Seto
- Charlotte Iluezada

Desarrollo:

1. ¿Qué es una Proposición?

Es un enunciado que puede ser verdadera o falsa, tradicionalmente es una oración que se une a otras para formar una más compuesta.

2. ¿Qué es una tabla de verdad?

Es una herramienta de la lógica que muestra el valor de verdad (V o F) de una proposición compuesta para cada combinación posible de los valores de verdad de sus proposiciones simples constituyentes.

3. ¿Qué es la conjunción de p y q? ¿Cómo se denota?

Es una operación lógica que resulta verdadera sólo si ambas proposiciones son verdaderas simultáneamente, se denota con el símbolo \wedge escribiéndose $P \wedge q$.

Ejemplo = Si P es "Está lloviendo" y Q es "Estoy mojado"

$P \wedge q$

Está lloviendo y estoy mojado

DÍA MES AÑO

NOTA /

4. Proporcione la tabla de verdad para la conjunción de $p \wedge q$.

Tabla de verdad: Conjunción ($P \wedge q$)

P q $P \wedge q$

V V V

V F F

F V F

F F F

020905

5. ¿Qué es la disyunción de $p \vee q$? ¿Cómo se denota?

Es una operación lógica que resulta verdadera si al menos una de las 2 proposiciones es verdadera o si ambas lo son.

Se denota $|x| = "P \vee q"$

6. Proporcione la tabla de verdad para la disyunción de $p \vee q$.

Tabla de verdad = disyunción

P q $P \vee q$

V V V

V F V

F V V

F F F

DÍA MES AÑO

NOTA /

1. ¿Qué es la negación de p ? ¿Cómo se denota?

Es una operación lógica que simplemente cambia el valor de verdad de la proposición original.

Se denota $\neg p$

// Se lee no es cierto que //

8. Proporcione la tabla de verdad para la negación de p

$P \quad \neg P$

V F

F V

Determine si cada oración de los ejercicios del 1 a 8 es una proposición.

Si en una proposición escriba su negación. (No se piden los valores de verdad de las oraciones que son proposiciones.)

1. $2+5=19 \rightarrow \text{Si } 8 //$

$$\text{negación} = (\neg q) = 2+5 \neq 19$$

2. Mesero d' Servirás las nueces, quiero decir, servirás las nueces a los invitados?

// No es proposición, es pregunta.

3) Para algún entero positivo n , $19340 = n \cdot 17$

Si es una proposición ya que se puede evaluar como V o F

Negación ($\neg P$)

$n, 19340 \neq n \cdot 17$.

No existe ningún entero positivo n tal que $19340 = 17 \cdot n$

4) Audrey Meadows fue la "Alice" original en la serie "The honey mooners"

Es una proposición ya que es una afirmación.

Negación ($\neg P$)

No es cierto que Audrey Meadows fuera la "Alice" original en la serie "The honey mooners".

5) Pálame una Uva

No es una proposición, ya que es una orden.

No aplica Negación ($\neg P$)

6) La linea "Tocala otra vez, Sam" corresponde a la película "Casa blanca"

Si, es una afirmación sobre una cita de una película.

Negación ($\neg P$)

No es cierto que la linea "Tocala otra vez, Sam" corresponda a la película "Casa Blanca".

7) "Todo entero par mayor que 4 es la suma de dos primos"

Si es una proposición, ya que es una afirmación universal

Negación ($\neg P$)

Escríbelo al menos un entero par mayor que 4 no es la suma de dos primos

D M A

81 La diferencia de dos primos

No hay proposición, la frase está incompleta y no podemos saber si es V o F

No aplica negación

Los ejercicios 9 a 12 se refieren a una moneda que se lanza 10 veces.
Escriba la negación de la proposición

9) Salieron 10 caras

Si es una proposición, ya que no sabemos si es V o F

Negación ($\neg p$)

No salieron 10 caras

10) Salieron algunas caras

Si es una proposición, ya que al menos una cara en las 10 tiradas

Negación ($\neg p$)

No salió ninguna cara

11) Salieron algunas cara y algunas cruces

Si es una proposición, ya que al menos hubo una cara o una cruz

Negación ($\neg p$)

No salió ninguna cara o no salió ninguna cruz

11: Salieron algunas círculos y algunas cruces.

No salió alguna cara o no salió alguna cruz.

12: Salió al menos una cara.

No salió ninguna cara.

Puesto que la proposición p es falsa, la proposición q es verdadera y la proposición r es falsa, determine si cada proposición en los ejercicios 13 a 18 es falsa o verdadera.

$$13: \begin{array}{c} p \vee q \\ \top \vee \top \end{array} \rightarrow \text{Verdadera}$$

$$14: \begin{array}{c} \neg p \vee \neg q \\ \bot \vee \bot \end{array} \rightarrow \text{Verdadera}$$

$$15: \begin{array}{c} \neg p \vee q \\ \bot \vee \top \end{array} \rightarrow \text{Verdadera}$$

$$16: \begin{array}{c} \neg p \vee \neg(q \wedge r) \\ \bot \vee (\bot \wedge \bot) \end{array} \rightarrow \text{Verdadera}$$

$$17: \begin{array}{c} \neg(p \vee q) \wedge (\neg p \vee r) \\ \neg(\top \vee \top) \wedge \top \vee \bot \\ \bot \wedge \top \end{array} \rightarrow \text{Falso}$$

$$18: \begin{array}{c} (p \vee \neg r) \wedge \neg((q \vee r) \vee \neg(r \vee p)) \\ (\top \vee \top) \wedge \neg((\top \vee \bot) \vee \neg(\top \vee \bot)) \\ \top \wedge \neg(\top \vee \top) \\ \top \wedge \neg(\top \vee \top) \\ \top \wedge \bot \\ \bot \end{array} \rightarrow \text{Falso}$$

Escriba la tabla de verdad de cada proposición en los ejercicios 19 a 26.

19:	p	\wedge	$\neg q$
	\top	\top	\top
	\top	\top	\bot
	\bot	\top	\top
	\bot	\top	\bot

20:	$\neg p$	\vee	$\neg q$	\vee	p
	\top	\top	\top	\top	\top
	\top	\top	\top	\top	\bot
	\top	\top	\bot	\top	\top
	\top	\top	\bot	\top	\bot
	\bot	\top	\top	\bot	\top
	\bot	\top	\top	\bot	\bot
	\bot	\top	\bot	\bot	\top
	\bot	\top	\bot	\bot	\bot

21 - $(p \vee q) \wedge \neg p$

\top	\top	\top	\top
\top	\top	\bot	\bot
\bot	\top	\top	\top
\bot	\bot	\top	\top
\bot	\bot	\bot	\bot

22. $(p \wedge q) \wedge \neg p$ 22-30

p	q	$p \wedge q$	$\neg p$
\top	\top	\top	\bot
\top	\bot	\bot	\bot
\bot	\top	\bot	\top
\bot	\bot	\bot	\top

∴ Contradicción

23. $(p \wedge q) \vee (\neg p \vee q)$

p	q	$p \wedge q$	$\neg p$	$\neg p \vee q$	$\neg p \vee q$
\top	\top	\top	\bot	\top	\top
\top	\bot	\bot	\bot	\bot	\bot
\bot	\top	\bot	\top	\top	\top
\bot	\bot	\bot	\top	\top	\top

∴ Contingencia

24. $\neg(p \wedge q) \vee (r \wedge \neg r)$

p	q	r	$\neg p$	$p \wedge q$	$\neg p \wedge q$	$r \wedge \neg r$	$\neg r$	$\neg(p \wedge q) \vee (r \wedge \neg r)$
\top	\top	\top	\bot	\top	\bot	\bot	\top	\top
\top	\top	\bot	\bot	\bot	\bot	\bot	\top	\top
\top	\bot	\top	\bot	\bot	\bot	\bot	\top	\top
\top	\bot	\bot	\bot	\bot	\bot	\bot	\top	\top
\bot	\top	\top	\top	\bot	\bot	\bot	\bot	\bot
\bot	\top	\bot	\top	\bot	\bot	\bot	\top	\bot
\bot	\bot	\top	\top	\bot	\bot	\bot	\bot	\bot
\bot	\bot	\bot	\top	\bot	\bot	\bot	\bot	\bot

∴ Contingencia

$\neg((p \wedge q) \wedge r) \rightarrow (\neg p \vee \neg q \vee \neg r)$

$\neg(p \wedge q) \rightarrow (\neg p \vee \neg q)$

$(\neg p \vee \neg q) \rightarrow (\neg p \vee \neg r) \wedge (\neg q \vee \neg r)$

$(\neg p \vee \neg r) \wedge (\neg q \vee \neg r) \rightarrow \neg p \vee \neg q$

25. $(P \vee q) \wedge (\neg P \vee q) \wedge (P \vee \neg q) \wedge (\neg P \vee \neg q)$

P	q	$\neg P$	$\neg q$	$P \vee q$	$\neg P \vee q$	$P \vee \neg q$	$\neg P \vee \neg q$	\wedge	\wedge	\wedge	N
V	V	F	F	V	V	V	V	V	F	F	F
V	F	F	V	V	F	V	V	V	F	F	F
F	V	V	F	V	V	F	V	V	F	F	V
F	F	V	V	F	V	V	V	V	F	F	F

∴ Contradicción

26. $\neg(P \wedge q) \vee (\neg q \vee r)$

P	q	r	$P \wedge q$	$\neg(P \wedge q)$	$\neg q$	$\neg q \vee r$	V
V	V	V	V	F	F	V	V
V	V	F	V	F	F	F	F
V	F	V	F	V	-V	M	V
V	F	F	F	V	V	V	V
F	V	V	F	V	F	V	V
F	V	F	F	V	F	V	V
F	F	V	F	V	V	V	V
F	F	F	F	V	V	V	V

Determinar si cada proposición es falsa o (V)
27. $s < q \wedge q < 7$ (F)

$$p = V, q = F \rightarrow p \wedge q = F$$

28. No ocurre que $(s < q \vee q < 7) \wedge (\neg(p \wedge q))$

$$p \wedge q = F \rightarrow \neg(p \wedge q) = V \quad (\text{verdadera})$$

29) $s < q \wedge \neg(s < q \vee q < 7) \wedge (p \vee \neg(q \wedge r))$

$$q \wedge r = F \wedge V = F \rightarrow \neg(q \wedge r) = V$$

$$p \vee V = V \quad (\text{verdadero})$$

30) $\neg P$

"No me toma ciencias de la computación"

- Ejercicios

En los ejercicios 30 a 35, formule la expresión simbólica en palabras usando

p: Leo toma ciencias de la computación

q: Leo toma matemáticas 30. $\neg p$
Leo no toma ciencias de la computación

$$31. p \wedge q$$

Leo toma ciencias de la computación y toma matemáticas

$$32. p \vee q$$

Leo toma ciencias de la computación o toma matemáticas

$$33. p \vee \neg q$$

Leo toma ciencias de la computación o no toma matemáticas

$$34. p \wedge \neg q$$

Leo toma ciencias de la computación y no toma matemáticas

$$35. \neg p \wedge \neg q$$

Leo no toma ciencias de la computación y no toma matemáticas

En los ejercicios 36 a 40 formule la expresión simbólica en palabras usando

p: Hoy es lunes

q: Está lloviendo

r: Hace calor

$$36. p \vee q$$

Hoy es lunes o está lloviendo

$$37. \neg p \wedge (q \vee r)$$

Hoy no es lunes y está lloviendo o hace calor

$$38. \neg(p \vee q) \wedge r$$

Hoy no es lunes o no está lloviendo. Hace calor

$$39. (p \wedge q) \wedge \neg(r \vee p)$$

Hoy es lunes y está lloviendo. No hace calor o hoy es lunes

$$40. (p \wedge (q \vee r)) \wedge (r \vee (q \vee p))$$

Hoy es lunes y está lloviendo o hace calor. Hace calor o está lloviendo o hoy es lunes