# 25/03/2025 - Natematicas Discretas (USe@ M) 10-12)

#### 1. Fechas

	Sem	Clase	Fecl	ha	Tema	Slides	
- 1	1	1	Martes	4/3	Introducción al curso		
	1	2	Jueves	6/3	Logica proposisional - Parte 1	[01]	1
	2	3	Martes	11/3	Logica proposisional - Parte 2	[01]	1
- 1	4	4	Jueves	13/3	Tablas de verdad	[02]	1
	3	5	Martes	18/3	Enfoque Axiomatico	[03]	
- 1		6	Jueves	20/3	Metodos de demostración - Parte 1	[04]	•
	4	7	Martes	25/3	Metodos de demostración - Parte 2 😝 🗸 .		Enfoque
1	4	8	Jueves	27/3	Logica cuantificacional		axiomatica
$\sim$	5	9	Martes	1/4	Parcial 1 - Logica proposicional		•
- 1	9	10	Jueves	3/4	Alcance y precedencia de operaciones lógicas		
	6	w	Martes	8/4	Enfoque Axiomatico Parte / Comment of the Comment o	~~~~	Mentorias
		12	Jueves	10/4	Enfoque Axiomatico - Parte 2 🌞 🧩		
	7		Martes	15/4	SEMANA SANTA		
	,		Jueves	17/4	SEMANA SANTA		
	8	13	Martes	22/4	Axiomas y reglas de validez - Parte 1		
	0	14	Jueves	24/4	Axiomas y reglas de validez - Parte 2		

Monitor: Lunes 5PM.

Parcial: Jueves 10/04/2025

## 2. Tablas de verdad

							<del>/</del>	b	=
<u>P</u>	77		P	Q	PAQ	81B	P & Q	P → Ø	P ↔ Q
0	Λ	ۍ	0	O	0 0	6	0	1	1
Л	0		0	_/	0		4	Л	0
			N	O	0	Λ	٠,	٥	0
			K	٨	ゝ	Λ	٥	\ \ \ \ \ \ \ \	Λ

Ejemplo: Cuales son los valores de recond de:

Q=0, P=1 :

#### Trabajando con tablas de verdad

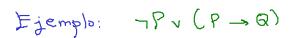
Para construir una tabla de verdad se siguen los siguientes pasos:

√1. Identificar las variables proposicionales.

- Files
- $\checkmark$ 2. Determinar el número de filas necesarias (para n variables  $2^n$  columnas).
- ✓3. Construir las columnas de las variables (Falso = 0; Verdadero = 1).
- ✓ 4. Agregar columnas auxiliares si es necesario.

**Tip de legibilidad**: Cuando la cantidad de columnas es muy grande es útil representar una expresión lógica (con letras minúsculas) con una letra mayúscula.

- 5. Evaluar la expresión lógica paso a paso.
- 6. Revisar y validar la tabla.

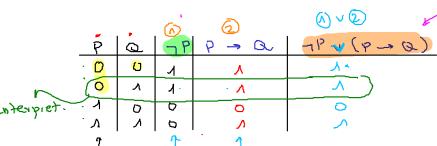


		p	q	$p \wedge$
p	$\neg p$	F	F	F
F	V	F	V	F
V	F	V	$\overline{F}$	F

p	q	$p \wedge q$	p v	q	$p \oplus q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
F	F	F	F		F	V	V
F	V	F	( v	7	V	V	F
V	F	F	V	1	V	F	F
V	V	V	V		F	V	V

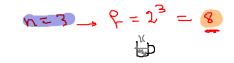


Variables:  $P_1Q$  n=2  $\Rightarrow$   $f=2^n=2^2=4$ 



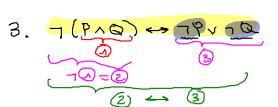


Variables: P,Q,R



	P											
			<b>(</b>	2	② → ① **							
P	Ø	K	7 R	P 🗸 🔾	7 v Q -> 7 K							
O	O	Ø	<u> </u>	. 0	1							
0	0	٨	Ø	Q	1							
O	Λ	O	٨	1	Л							
O	1	٨	0	1	0							
٦.	D	Ō	1	^	<b>ا</b>							
7	0	1	0	ノ	0							
1	1	٥	1	4	1							
Л	_	٨	б	Λ	b							

				J				
p	q	$p \wedge q$	$p \lor q$	$p \oplus q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$		
F	F	F	F	F	V	V		
F	V	F	V	V	V	F		
V	F	F	V	V	F	F		
V	V	V	V	F	V	V		



(Leny de Margan para la conjunción) Variables: P,Q n=2 -+ == 2=4

			_	$\bigcirc$	(5)	(3)	(b) ⇒(3)
<u>P</u>	ه	78	70	PAQ	- (PAG)	TPVTQ	7 (PAG) ~> 7PV7Q
0	0	ノ	٨	0	٠,	1	Л
0	1	Λ	0	0	^	Λ	♪
1	6		^		_^	1	<b>△</b>
Л У	<u>^</u>	ره ا	0	۸	0	0	J 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7

p	$\neg p$
F	V
V	F

						_=_
p	q	$p \wedge q$	$p \lor q$	$p \oplus q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
F	F	F	F	F	V	V
F	V	F	V	V	V	F
V	F	F	V	V	F	F
V	V	V	V	F	V	V



Variables: Pigir n=3 -> f=23=8

F=[(p -a)vl-p xr)] (-a)

						<b>(2)</b>	-t	e)	
_	P	q	~	18	p -> 9	7P Ar	[(P-A) V (TPNY)]	V -> 0	F
	Ö	<b>)</b> 0 c	0	7	1	0	<b>△</b>	کر	7
	0	0	1	\ \nabla	7	<b>✓</b>	1	Ò	0
	Ó	a	0	1	Λ	0	٨	1	<i>J</i>
V	Ō	A	٧.	1	4	1	᠕	Λ	1
	4	O	0	0	O	٥	٥	1	0
	ঐ	O	1	0	0	0	O	0	Λ
	1	۸ ا	0	Ь	1	0	4	<b>⊿</b>	Л
	Λ	<i> </i>	, ,	0	У	0	л	ا	\ 

$\neg p$
V
F

_									
p	q	p	$\wedge q$	p	V	q	$p \oplus q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow \overline{q}$
F	F		F		F		F	V	V
F	V		F		V		V	V	F
V	F		F		V		V	F	F
V	V		V		V		F	V	V

4. Clasificación de las proposiciones (compuestos)

Interpretacion = Fila

Clasificacion	Interpretaciones
Tantologian	Todos V = 1
Contradicción	Toda F=0
Contingencia	Files FEO & NEN

## 5. Egurvalencia

			P	O.	$\mathbb{P}   ightarrow \mathbb{Q}$
p	q	$\neg p$	$ \widehat{\neg p \lor q} $	$\widehat{p  o q}$	$\neg p \lor q \leftrightarrow \widehat{p \to q}$
0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1

Conclusión:  $\neg p \lor q \equiv p \rightarrow q$ 

G. Leges de Morgan:

Ley de Margan para el (n): | \(\frac{1700}{1700} = \frac{1700}{1700} = \frac{1700}{1700} = \frac{1700}{1700} = \frac{1700}{1700}

Lange Jahra

Ejemplo: \* 7 (P ~ (7P ~ 6) ~ 7R) =

7 (P ~ (7P ~ 6) ~ 7R) =

7 (P ~ (7P ~ 6) ~ 7R) =

7 P ~ (7 (7P ~ 6) ~ R =

7 P ~ (7 (7P) ~ 76) ~ 7R =

7 P ~ (7 (7P) ~ 76) ~ 7R =

7 P ~ (7 (7P) ~ 76) ~ 7R =