

1) Represente la tabla de verdad de la siguiente función:

$$f = a \cdot b + a \cdot \bar{b} + \bar{b} \cdot c$$

$f = a \cdot b + a \cdot \bar{b} + \bar{b} \cdot c$
 $N = 3 \Rightarrow 2^3 = 8$ combinaciones

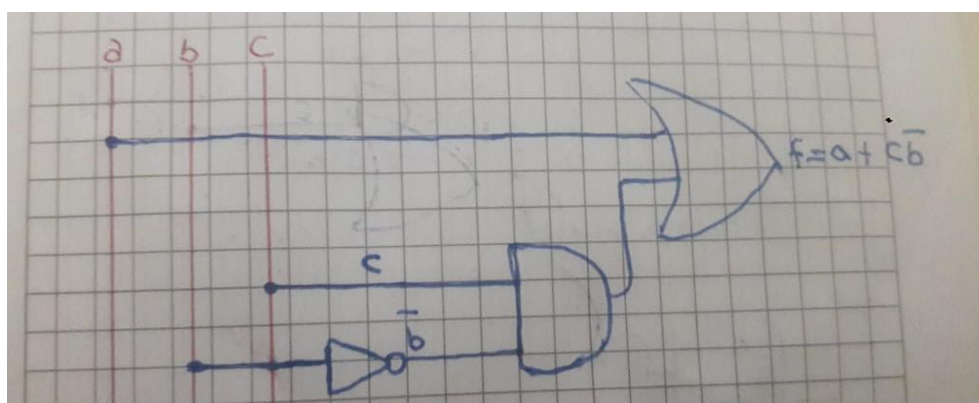
a	b	c	$a \cdot b + a \cdot \bar{b} + \bar{b} \cdot c$	F
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1 $\rightarrow \bar{a} \bar{b} c$
0	1	0	0	0
0	1	1	0	0
1	0	0	0	1 $\rightarrow a \bar{b} \bar{c}$
1	0	1	0	1 $\rightarrow a \bar{b} c$
1	1	0	1	1 $\rightarrow a b \bar{c}$
1	1	1	1	1 $\rightarrow a b c$

2) Represente el diagrama lógico de la función f del enunciado anterior.

$f = \bar{a} \bar{b} c + a \bar{b} \bar{c} + a \bar{b} c + a b \bar{c} + a b c$

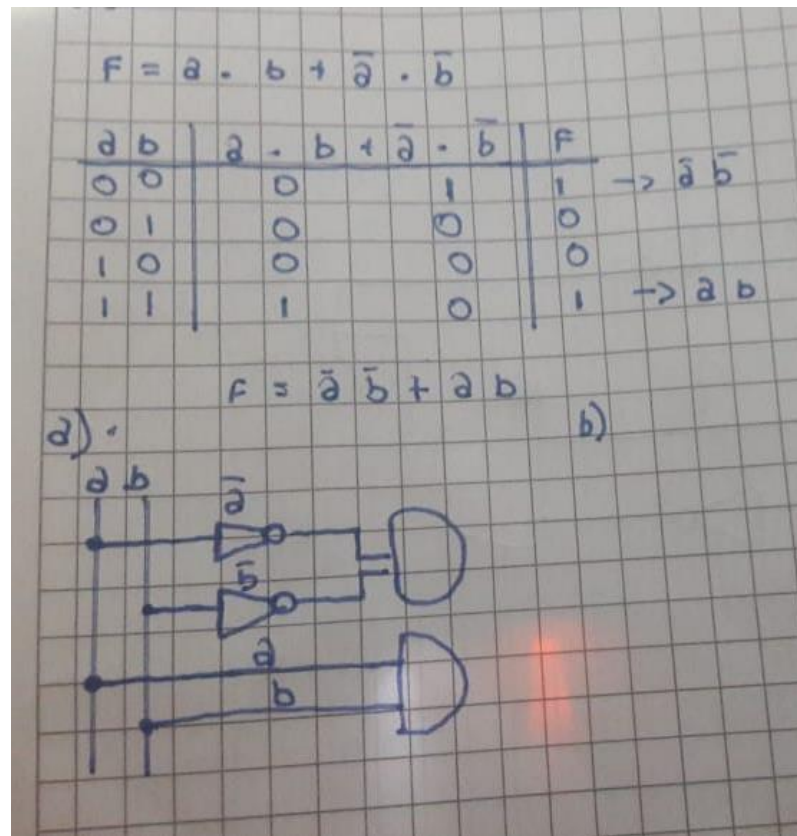
a \ b \ c	\bar{c}	c
$\bar{a} \bar{b}$	0	1
0 0	0	1
0 1	0	0
1 1	1	1
1 0	1	1

$a + c \bar{b}$



3) Dada la función $f = a \cdot b + \bar{a} \cdot \bar{b}$:

- a) Representar el diagrama de lógica con compuertas AND, OR y NOT.



4) Dada la siguiente tabla de verdad represente la forma normal más conveniente para cada función:

a	b	c	f_1	f_2
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1

a	b	c	f ₁	f ₂	
0	0	0	1	0	→ $\bar{a} \bar{b} \bar{c}$
0	0	1	1	0	→ $\bar{a} \bar{b} c$
0	1	0	1	0	→ $\bar{a} b \bar{c}$
0	1	1	0	1	→ $\bar{a} b c$
1	0	0	0	1	→ $a \bar{b} \bar{c}$
1	0	1	0	1	→ $a \bar{b} c$
1	1	0	0	1	→ $a b \bar{c}$
1	1	1	0	1	→ $a b c$

$$f_1 = \bar{a} \bar{b} \bar{c} + \bar{a} \bar{b} c + \bar{a} b \bar{c}$$

$$f_2 = \bar{a} b c + a \bar{b} \bar{c} + a \bar{b} c + a b \bar{c} + a b c$$

- 5) Considerando $n = 3$ verifique que la suma de los minterminos de una función de Boole para n variables es $= 0$.
- 6) Considerando $n = 3$ verifique que el producto de los maxiterminos de una función de Boole para n variables es $= 1$.
- 7) Infiera un procedimiento que generalice los enunciados de los dos últimos ejercicios.

a b c			max termino			⇒ $\bar{a} = 1$ y $a = 0$		
						f ₁	f ₂	
0	0	0	3 ₀	=	$\bar{a} \bar{b} \bar{c}$	X	1	0
0	0	1	3 ₁	=	$\bar{a} \bar{b} c$	X	1	0
0	1	0	3 ₂	=	$\bar{a} b \bar{c}$	X	1	0
0	1	1	3 ₃	=	$\bar{a} b c$	/	0	1 X
1	0	0	3 ₄	=	$a \bar{b} \bar{c}$	/	0	1 X
1	0	1	3 ₅	=	$a \bar{b} c$	/	0	1 X
1	1	0	3 ₆	=	$a b \bar{c}$	/	0	1 X
1	1	1	3 ₇	=	$a b c$	/	0	1 X

$$F_1 = (a + b + c)(a + b + \bar{c})(a + \bar{b} + c)$$

$$F_2 = (a + \bar{b} + \bar{c})(a + b + c)(\bar{a} + b + \bar{c})(\bar{a} + \bar{b} + c)(\bar{a} + b + c)$$

minterminos $\bar{a}=0$ y $a=1$

a	b	c	f ₁	f ₂		f ₁
0	0	0	1	0		$\rightarrow \bar{a} \bar{b} \bar{c}$
0	0	1	1	0	<u>f₂</u>	$\rightarrow \bar{a} \bar{b} c$
0	1	0	1	0		$\rightarrow \bar{a} b \bar{c}$
0	1	1	0	1		$\rightarrow \bar{a} b c$
1	0	0	0	1		$\rightarrow a \bar{b} \bar{c}$
1	0	1	0	1		$\rightarrow a \bar{b} c$
1	1	0	0	1		$\rightarrow a b \bar{c}$
1	1	1	0	1		$\rightarrow a b c$

$$f_1 = \bar{a} \bar{b} \bar{c} + \bar{a} \bar{b} c + \bar{a} b \bar{c}$$

$$f_2 = \bar{a} b c + a \bar{b} \bar{c} + a \bar{b} c + a b \bar{c} + a b c$$