

PROBLEMAS DE MAPAS DE KARNAUGH PARA RESOLVER.

1.- Escribir la expresión booleana no simplificada, en forma de minterms, de la tabla de verdad de la Figura 5.2, así como dibujar un mapa de Karnaugh de tres variables.

Entradas			Salida
A	B	C	Y
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Figura 5.29.

Expresión en minterms.

$$A*B*C + A*\bar{B}*C + \bar{A}*B*\bar{C} + \bar{A}*\bar{B}*\bar{C} = Y$$

Mapa de Karnaugh

	C'	C
A'B'	1	
A'B	1	
AB		1
AB'		1

$$\bar{A}*\bar{C} + A*C = Y$$

Nombre: Brayan Ramirez Benítez

2.-Obtener la tabla de verdad y su mapa de KARNAUGH de la siguiente expresión
 $ABC + A'BC + A'B'C + ABC' = Y$

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Mapa de Karnaugh

	C'	C
A'B'		1
A'B		1
AB	1	1
AB'		

$$A*B + \overline{A}*C = Y$$

3.- Escribir la expresión booleana no simplificada en forma minterms para la tabla de verdad de la Figura 5.33 y dibujar un diagrama de Karnaugh de cuatro variables.

Entradas				Salida
A	B	C	D	Y
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

Expresión en minterms

$$A*B*C*D + A*B*C*\bar{D} + A*\bar{B}*C*D + A*\bar{B}*C*\bar{D} + \bar{A}*B*\bar{C}*\bar{D} + \bar{A}*\bar{B}*\bar{C}*\bar{D} = Y$$

Figura 5.33.

Mapa de Karnaugh

	C'D'	C'D	CD	CD'
A'B'	1			
A'B	1			
AB			1	1
AB'			1	1

$$\bar{A}*\bar{C}*\bar{D} + A*C = Y$$

4.- Escribir la expresión booleana no simplificada en forma de suma de productos de la tabla de verdad de la Figura 5.35 así como dibujar un diagrama de Karnaugh de cuatro variables.

Entradas				Salida
A	B	C	D	Y
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

Figura 5.35.

Expresión en minterms

$$A*B*C*D + \overline{A}*B*C*\overline{D} + \overline{A}*B*\overline{C}*\overline{D} + \overline{A}*\overline{B}*C*\overline{D} + \overline{A}*\overline{B}*\overline{C}*\overline{D} = Y$$

Mapa de Karnaugh

	C'D'	C'D	CD	CD'
A'B'	1			1
A'B	1			1
AB			1	
AB'				

$$\overline{A}*\overline{C}*\overline{D} + A*B*C*D = Y$$