

NOMBRE: _____ CURSO: _____

Ejercicio 1.- Un sistema de alarma S está constituido por tres detectores denominados a, b, c y una señal d que permite su conexión o desconexión. El sistema S debe ponerse a "1" cuando se active uno de los detectores y la alarma esté conectada (d = 1). Se pide:

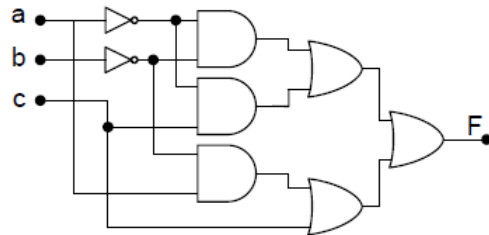
- Tabla de verdad y función lógica en forma canónica.
- Ecuación lógica simplificada por Karnaugh y su circuito lógico con el menor número de puertas de dos entradas.

Ejercicio 2.- Una máquina envasadora de tomates tiene cuatro sensores (P, D, C, M) y dos salidas (E, I). El primer sensor se activa (P = "1") si el peso es el adecuado, el segundo se activa (D = "1") si el diámetro es el correcto, el tercero se activa (C = "1") si el color es apropiado y el cuarto se activa (M = "1") si tiene alguna mancha o defecto. El tomate será envasado (E = "1") cuando el peso o el diámetro sean adecuados y no tenga defectos o manchas. El producto se enviará al extranjero (I = "1") si además de las condiciones anteriores el color (C) es el adecuado.

- Obtenga la tabla de verdad para las funciones lógicas (E, I).
- Simplifique las funciones (E, I) por Karnaugh y represente los circuitos con puertas lógicas.

Ejercicio 3.- Para el circuito lógico de la figura se pide:

- La función lógica F(a, b, c) y su tabla de verdad.
- Simplificación por Karnaugh de la función F y representación mediante puertas lógicas tipo NOR.



a	b	c	d	S
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

P	D	C	M	E	I
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		

a	b	c	F
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	