Tecnología Industrial II Circuitos digitales IES Fernando Savater

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:

1. Tabla de verdad y función lógica en forma canónica.
2. 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.

1. Obtenga la tabla de verdad para las funciones lógicas (E, I).
2. 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:

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







