

Nom i cognoms:.....

PROVA DE PROBLEMES

Temps: 1h. La puntuació està posada al costat de cada exercici. La prova puntua un total d'un punt. La revisió de l'examen es farà avui mateix després de l'examen.

1.- L'ORDENADOR. (3 Punts)

a. Ordenar de més petit a més gran els següents números naturals. (1 Punt)

3F2_h, 010111_b, 818_d, 127₈ i 11010₁₀

b. Ordenar de més petit a més gran els següents números enters de 8 bits codificats en C₂. (1 Punt)

FF_h, 125_d, 11111110_b, 111₈ i 1011111_b

c. Ordenar de més petit a més gran els següents reals codificats en format de coma flotant IEEE 754 de 32 bits. (1Punt)

17512301211₈ i 8BFC0990_h

NOTA: Cal justificar les ordenacions.

2.- SIMPLIFICADOR. (3 Punts)

Simplifica algebraicament les següents funcions:

a. $Z = f(a, b, c) = a \cdot b' + a \cdot (b \cdot c' + b' \cdot c + a)'$ (1 Punt)

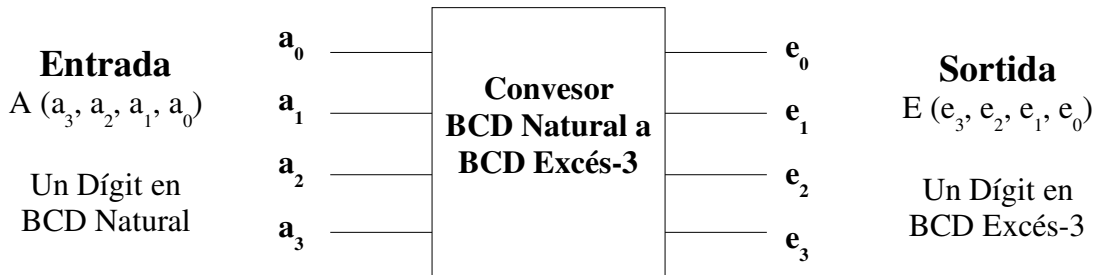
b. $I = f(x, y, z) = (x' \cdot y + y' \cdot z + z' \cdot x + x' \cdot y \cdot z)'$ (1 Punt)

Simplifica al màxim i representa amb portes NOR la següent funció:

c. $M = f(a, b, c) = a \cdot b + a \cdot b' \cdot c' + a' \cdot b \cdot c$ (1 Punt)

3.- CONVERSIONS BCD Natural a BCD Excés-3. (4 Punts)

Dissenyar el conversor d'un dígit de codi BCD Natural a un dígit de codi BCD Excés-3 que tindrà la forma següent:



a. Fer la taula de veritat de les 4 funcions de sortida. (1 Punts)

b. Expressar les 4 funcions en Suma de Mínterms i Producte de Màxterms numèricament. (1 Punt)

c. Simplificar al màxim les 4 funcions de sortida. (1 Punt)

d. Implementar el conversor amb portes NAND. (1 Punt)