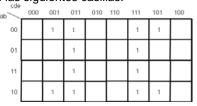
PREGUNTAS TIPO TEMA 2 - FUNCIONES LÓGICAS

ATENCIÓN: CADA ACIERTO SUMA 1 PUNTO; CADA FALLO DESCUENTA 1/3 DE PUNTO.

1. En un mapa de Karnaugh de cinco variables tenemos '1' en las siguientes casillas:

¿Cuántos grupos de '1' y de cuántas variables resultan?

- a) 1 grupo de 2 variables y 2 de 3 variables
- b) 2 grupos de 2 variables
- c) 4 grupos de 3 variables
- d) Ninguna de las anteriores



2. Indica cuál de las siguientes funciones lógicas es canónica:

a)
$$f(a) = a$$
 b) $f(a, b) = a + ab$

c)
$$f(a, b, c) = a + ab + abc$$

d)
$$f(a, b, c) = abc + \overline{a}bc + a\overline{b}c + a\overline{(bc)}$$

- 3. Una aplicación requiere que su salida se active únicamente cuando sus tres entradas estén a nivel BAJO. ¿Qué tipo de puerta lógica utilizaremos para activar su salida?
 - a) NAND
- b) NOR
- c) XOR
- d)OR
- 4. ¿Cuál de las siguientes expresiones viene dada en forma de POS?
 - a) (A+BC)(C+D)
- b)AB+CD
- c) (AB) (CD)
- d) (A+B)(C+D)
- 5. Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre la distribución de las celdas en un mapa de Karnaugh:
- a) Cada una de ellas está rodeada únicamente por otras en las que difiere en una sola variable.
- b) Cada una de ellas está rodeada únicamente por otras en las que difiere en una o dos variables.
- c) Cada una de ellas está rodeada únicamente por otras en las que o bien son iguales o difiere en una sola variable.
- d) Ninguna de las anteriores.
- 6.- Si en un mapa de Karnaugh de cuatro variables a, b, c y d, todas las casillas contienen '1', la función f(a,b,c,d) es:
- a) f(a,b,c,d)=X b) f(a,b,c,d)=0 c) f(a,b,c,d)=1 d) f(a,b,c,d) no admite ninguna simplificación.
- 7. Indica cuál de las siguientes representaciones de una función lógica NO es única.
- a) Tabla de verdad
- b) Representación canónica como suma de productos
- c) Representación canónica como producto de sumas
- d) Representación algebraica mínima.
- 8. Una puerta NAND de dos entradas que reciben al mismo tiempo la misma variables podemos decir que es equivalente a...
- a) un sumador lógico.
- b) un producto lógico.
- c) un inversor o negador.
- d) una puerta XOR.
- 9. Indica cuál de las siguientes expresiones no es correcta en el álgebra de Boole.
- a) $a + \bar{a} = 1$ b) $a \cdot \bar{a} = 1$ c) $a \cdot \bar{a} = 0$ d) $a + \bar{a} = a + 1$
- 10. Una función canónica ...
- a) es aquella en la que se ha reducido a su mínima expresión.
- b) es aquella en la que en cada término de la función aparecen todas las variables que intervienen en ella.
- c) es aquella que sólo puede expresarse en suma de productos
- d) es aquella que sólo puede representarse en productos de sumas.