



TALLER REPASO 1 CORTE DIGITALES
UNIVERSIDAD MILITAR DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA MECATRONICA
JUAN SANABRIA jucasa87@gmail.com 2022-2

1. CONVERSION ENTRE SISTEMAS NUMERICOS.

Pasa los siguientes números decimales a binarios:

a) 678. b) 12.

Pasa los siguientes números binarios a decimales:

a) 1000111.

b) 1001.

Pasa los siguientes números decimales a hexadecimales:

a) 456. b) 89.

Pasa los siguientes números hexadecimales a decimales:

a) 23A. b) 234D.

2. Dibuja la tabla de verdad para las siguientes funciones, indicando el número de variables y las combinaciones posibles:

a) $F = a \cdot (b \cdot c) + d$

b) $F = \overline{(a + b)} \cdot (a + b)$

c) $F = \overline{(a + b)} \cdot (a + b)$

d) $F = \overline{a \cdot b \cdot c}$

3. Teniendo en cuenta las siguientes funciones: 3.a) Determinar si las expresiones son SDP o PDS. 3.b) Convertir cada expresión en SDP o PDS en su forma estándar. 3.c) Convertir cada SDP estándar en PDS estándar. 3.d) Hallar la tabla de verdad para cada expresión. 3.e) Realizar la simplificación o representación por mapas de Karnaugh.

(a) $AB + \overline{A}BD + \overline{A}C\overline{D}$

(b) $(A + \overline{B} + C)(A + B + \overline{C})$

(c) $\overline{A}BC + AB\overline{C}$

(d) $A(A + \overline{C})(A + B)$

4. El dominio de la expresión $\overline{A}BCD + \overline{A}\overline{B} + \overline{C}D + B$ es:

(a) A y D

(b) Sólo B

(c) A, B, C y D

(d) ninguno de los anteriores

5. Hallar los valores de X para todos los posibles valores de las variables.

(a) $X = (A + B)C + B$

(b) $X = \overline{(A + B)}C$

(c) $X = A\overline{B}C + AB$

(e) $X = (A + B)(\overline{A} + B)$

(f) $X = (A + BC)(\overline{B} + \overline{C})$

6. Aplicar los teoremas de DeMorgan a cada expresión:

(a) $\overline{A\bar{B}(C + \bar{D})}$ (b) $\overline{AB(CD + EF)}$ (c) $\overline{A + B + C}$ (d) \overline{ABC}

(e) $\overline{\overline{AB}(CD + \bar{E}F)(\overline{AB + CD})}$ (f) $\overline{(A + \bar{B})(\bar{C} + D)}$

7. Mediante las técnicas del álgebra de Boole, simplificar las siguientes expresiones:

(a) $(A + \bar{B})(A + C)$ (b) $\bar{A}B + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BCD + \bar{A}B\bar{C}\bar{D}E$

8. Utilizar un mapa de Karnaugh para simplificar las expresiones siguientes a su forma suma de productos mínima.

(a) $\bar{A}\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}C + \bar{A}BC + ABC$ (b) $AC[\bar{B} + B(B + \bar{C})]$