

1

Indicare quale tra le seguenti è una forma canonica SOP delle variabili X,Y,Z:  
Scegli un'alternativa:

☐  $XYZ + X\bar{Y}Z + XY$

☐  $XY + X\bar{Y} + XY$

☒  $\bar{X}Y\bar{Z} + X\bar{Y}\bar{Z} + XYZ$

☐  $XYZ + \bar{X}Y\bar{Z} + X\bar{Y}Z + X\bar{Z}$

2

Individuare quale tra le espressioni elencate è in forma canonica POS  
Scegli un'alternativa:

☒  $(X+Y+Z)(X+Y+\bar{Z})(X+\bar{Y}+\bar{Z})$

☐  $(X+Y+X)(X+Y+\bar{Z})$

☐  $(X+Y+Z)(X+Y+\bar{Z})(X+\bar{Y}+X)$

☐  $(X+Y)(X+\bar{Y})(Y+Z)$

3

Indicare tutti i mintermini presenti nella forma canonica SOP della funzione:

$$F(A, B, C) = \bar{A}C + \bar{B}C + B\bar{C}$$

☐  $m_2, m_3, m_5$

☐  $m_0, m_2, m_4, m_5, m_6$

☐  $m_4, m_5, m_7$

☒  $m_1, m_2, m_3, m_5, m_6$

SVOLGIMENTO

A	B	C	Y	
0	0	0	0	
0	0	1	1	$m_1$
0	1	0	1	$m_2$
0	1	1	1	$m_3$
1	0	0	0	
1	0	1	1	$m_5$
1	1	0	1	$m_6$
1	1	0	0	

4

Indicare i maxtermini presenti nella forma canonica POS della funzione:

$$F(A, B, C) = B'C' + BC$$

☒  $M_1, M_2, M_5, M_6$

☐  $M_0, M_3, M_5, M_7$

☐  $M_0, M_2, M_5, M_7$

☐  $M_1, M_3, M_5, M_6$

SUOLGIMENTO

A	B	C	Y	
0	0	0	1	
0	0	1	0	$M_1$
0	1	0	0	$M_2$
0	1	1	1	
1	0	0	1	
1	0	1	0	$M_5$
1	1	0	0	$M_6$
1	1	1	1	

5

Indicare il numero di righe della tabella di verità di una funzione di 6 variabili.

SVOLGIMENTO

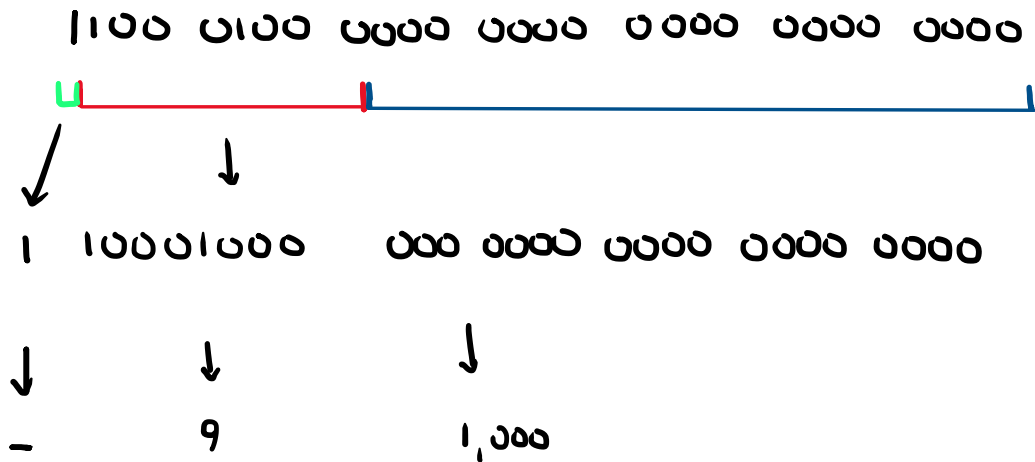
$$2^6 \rightarrow 64$$

6

Indicare il valore decimale codificato secondo lo standard IEEE 754 a precisione singola come:  
0xC4000000

SVOLGIMENTO

0x C4000000

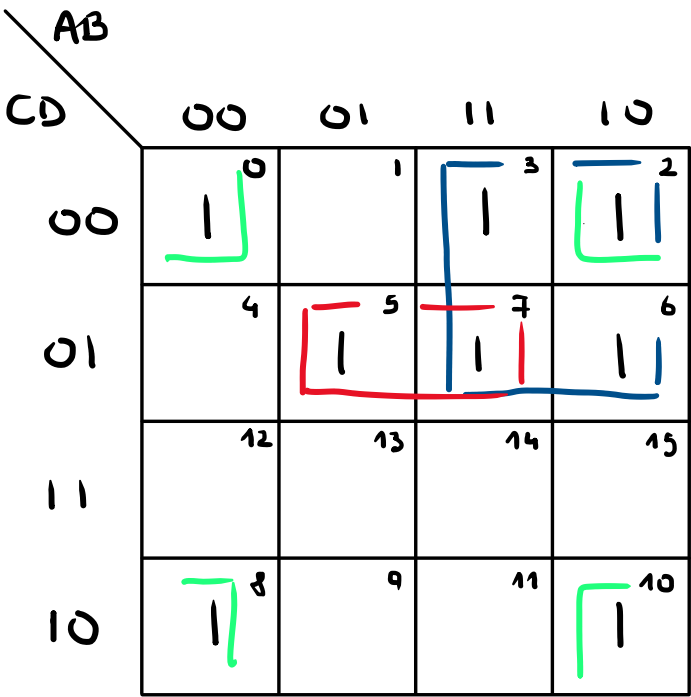


$$- 1,000 \cdot 2^9 = - 1000000000 = - 2^9 = - 512$$

7

Indicare gli implicanti primi ed essenziali della funzione:

$$f(A, B, C, D) = \sum (0, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10)$$



$$\bar{B}\bar{D} + \bar{A}C + A'BD \leftarrow \text{PRIMI}$$

↑  
ESSENZIALI

8

Indicare la forma duale dell'identità

$$\bar{X}Y + XZ + YZ = \bar{X}Y + XZ$$

$$\square (x+y)(\bar{x}+z)(y+z) = (x+y)(\bar{x}+z)$$

$$\square (x+y)(x+z)(y+z) = \bar{x} + \bar{y} + z$$

$$\checkmark (\bar{x}+y)(x+z)(y+z) = (\bar{x}+y)(x+z)$$

SVOLGIMENTO

DE MORGAN'S THEOREM

$$\overline{B_0 \bullet B_1 \bullet B_2 \dots} = \overline{B_0} + \overline{B_1} + \overline{B_2} \dots$$

$$\overline{B_0 + B_1 + B_2 \dots} = \overline{B_0} \bullet \overline{B_1} \bullet \overline{B_2} \dots$$

9

Indicare la forma canonica SOP della funzione booleana:

$$F(x, y, z) = x + y'$$

$$\checkmark F(x, y, z) = m_0 + m_1 + m_4 + m_5 + m_6 + m_7$$

$$\square F(x, y, z) = y' + x$$

$$\square F(x, y, z) = m_0 + m_1 + m_4 + m_5 + m_6 + m_7$$

## SVOLGIMENTO

X	Y	Z	Y	
0	0	0	1	$m_0$
0	0	1	1	$m_1$
0	1	0	0	$m_2$
0	1	1	0	$m_3$
1	0	0	1	$m_4$
1	0	1	1	$m_5$
1	1	0	1	$m_6$
1	1	0	1	$m_7$

OPPURE

Notiamo che fra le risposte è presente una sola SOP Form

10

Indicare il numero di ingressi di un decoder che ha 8 uscite

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☒ 3
- ☐ 4
- ☐ 8

## SVOLGIMENTO

INPUT  $m \rightarrow 2^m$  OUTPUT

OUTPUT  $K \rightarrow \log_2^K$  INPUT

QUINDI AVENDO  $K=8$  LA SOLUZIONE È  $\log_2(8) = 3$