

1- Doğruluk Tablosu

Yigit Bekir Gurses
060100063

	X	Y	Z	A	B	C
0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1	0
2	0	1	0	0	1	1
3	0	1	1	1	0	0
4	1	0	0	0	1	0
5	1	0	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	0
7	1	1	1	1	0	1

A için:

X \ Z	00	01	11	10
0	0	0	1	0
1	0	1	1	1

$$A = XY + YZ = Y(X+Z)$$

B için:

X \ Z	00	01	11	10
0	0	1	1	1
1	1	1	0	0

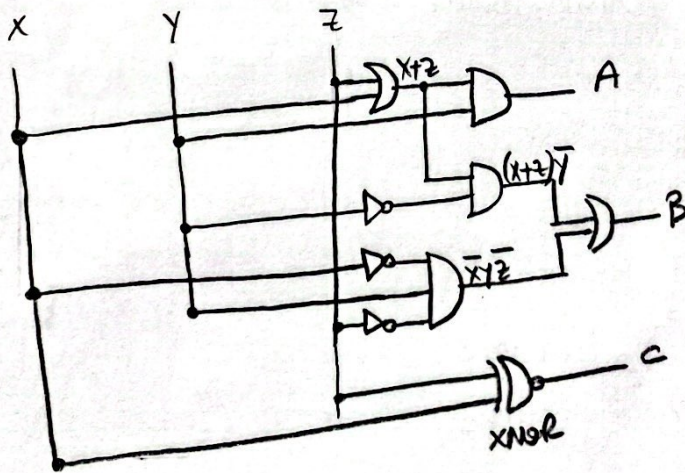
$$B = X\bar{Y} + \bar{Y}Z + \bar{X}Y\bar{Z}$$

$$B = \bar{Y}(X+Z) + \bar{X}Y\bar{Z}$$

C için:

X \ Z	00	01	11	10
0	1	0	1	1
1	0	1	1	0

$$C = XZ + \bar{X}\bar{Z} = X(X \text{ NOR } Z)$$



2)

Eğer 1 sayısı 0 dan farklıysa çıkış 1 olur.
Diğer tüm durumlar 0 olur.

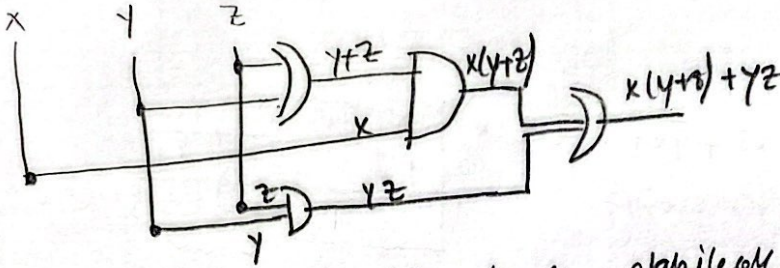
Yigit Bektaş Gürsey
0901 80063
[Signature]

	x	y	z	A
0	0	0	0	0
1	0	0	1	0
2	0	1	0	0
3	0	1	1	1
4	1	0	0	0
5	1	0	1	1
6	1	1	0	1
7	1	1	1	1

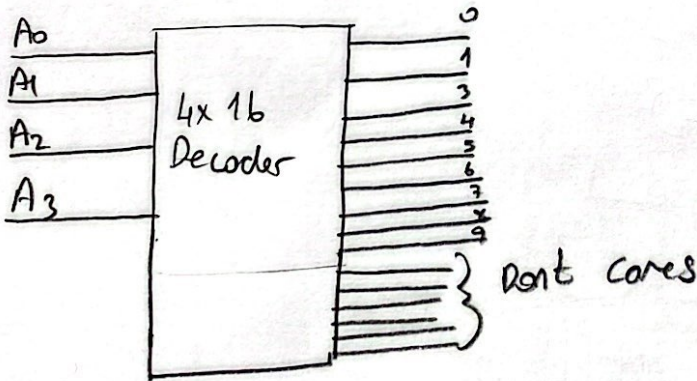
	yz	00	01	11	10
x	0	0	0	1	0
1	0	1	1	1	1

$$A = xy + xz + yz$$

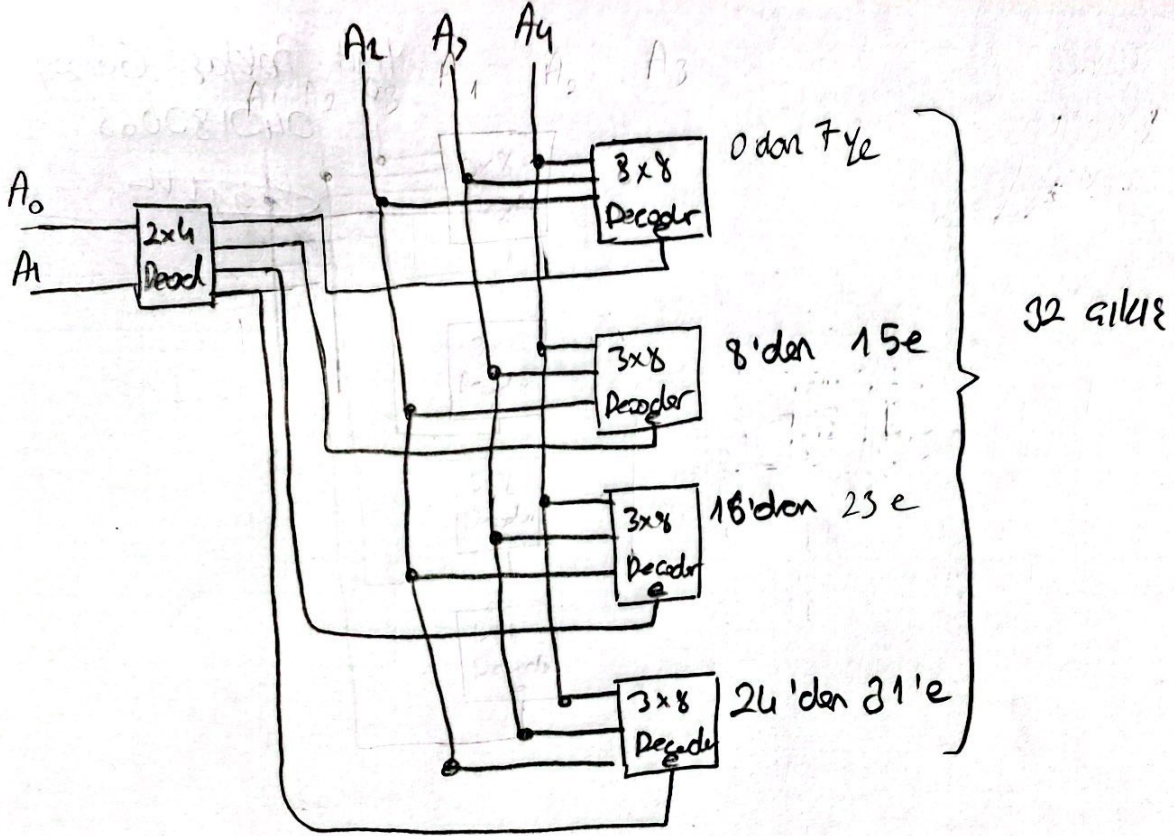
$$A = x(y+z) + yz$$



3-) Bcd - to - decimal decoder için tanımlanabilecek en büyük sayı 9'dur.
4 bitlik tanımlanan en büyük sayı ise 15'dir. 105 ile 9 arasındaki sayıları dont care olarak tanımlayabiliriz.



4)



5-

a) $F_1 = \bar{x}y\bar{z} + x\bar{y}z = \bar{x}y\bar{z} + x\bar{y}z + x\bar{y}z = \Sigma(2, 5, 7)$

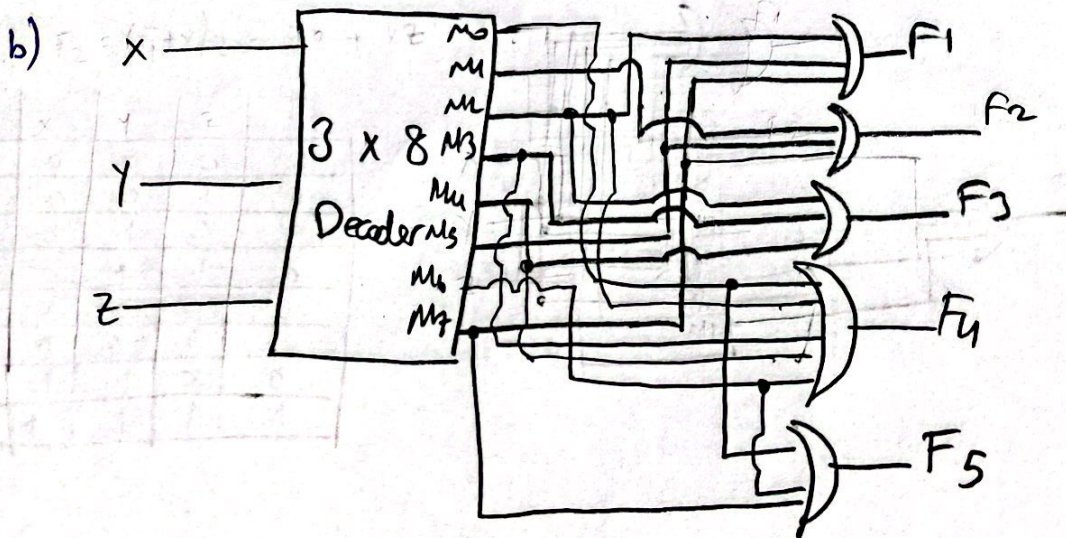
b) $F_2 = (x+y)z = xz + yz = x\bar{y}z + x\bar{y}z + \bar{x}y\bar{z} = \Sigma(1, 5, 7)$

c) $F_3 = x\bar{y}\bar{z} + \bar{x}y = x\bar{y}\bar{z} + \bar{x}y\bar{z} + \bar{x}y\bar{z} = \Sigma(2, 3, 4)$

d) $F_4 = \bar{y}\bar{z} + \bar{x}y + y\bar{z} = x\bar{y}\bar{z} + \bar{x}\bar{y}\bar{z} + \bar{x}y\bar{z} + \bar{x}y\bar{z} + x\bar{y}\bar{z} = \Sigma(0, 2, 3, 4, 6)$

e) $F_5 = \bar{x}\bar{y}\bar{z} + x\bar{y} = \bar{x}\bar{y}\bar{z} + x\bar{y}\bar{z} + x\bar{y}\bar{z} = \Sigma(0, 6, 7)$

Yukarıdaki ifadelerin herşini min-term haline getirip ardından tüm olası durumlarına getirdim. Ardından aşağıdaki 3x8 decoder'da tasarladım.



3