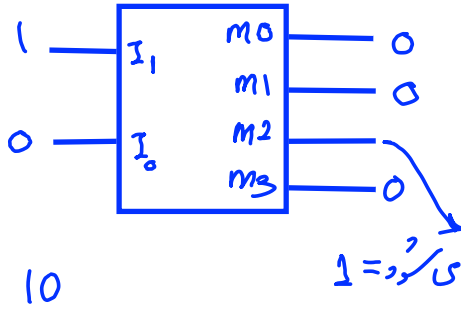


دیکوڈر: n ورودی، 2^n خروجی
 هر خروجی که آدرس آن توسط خطوط ورودی مشخص شود فعال می شود:

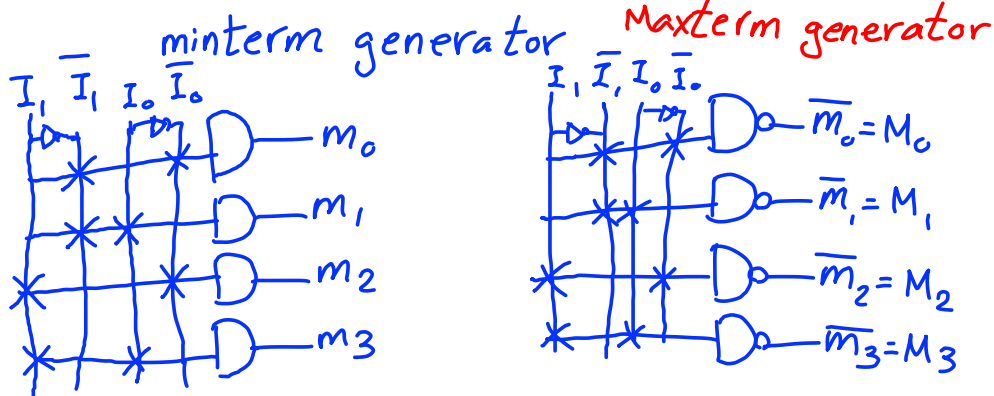
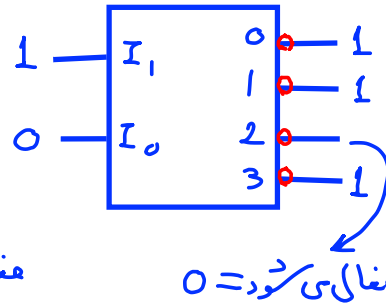
فعال شدن $\rightarrow \bar{1}$ active high

$\therefore \text{Low} \rightarrow \bar{0} = 1$

active high outputs

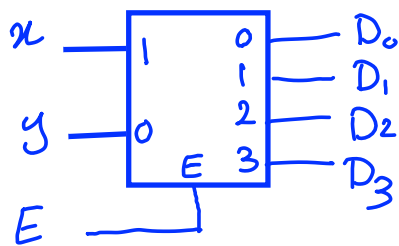


active-low outputs



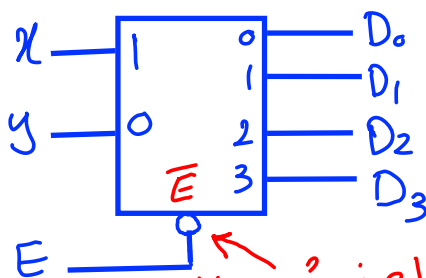
2-to-4-Line decoder with enable Input

فعال ←



(active high enable)

E	x	y	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃
0	X	X	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0
1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1



enable با صفر شدن فعال می شود

E	x	y	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃
1	X	X	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	1	0
0	1	1	0	0	0	1

xyz

2x4 decoder

↓

y — 1 — 0 — D₀

z — 0 — 1 — D₁

— 2 — D₂

— 3 — D₃

E

x — 0 — D₄

y — 1 — D₅

z — 0 — D₆

— 2 — D₇

— 3 — D₇

E

2x4 decoder

xyz	D ₀	D ₁	...	D ₇			
000	1	0	...	0			
001	0	1	0	...	0		
010	0	0	1	0	...	0	
011	0	0	0	1	0	...	0
100	1	0	0	...	0		
101	1	0	1	...	0		
110	1	1	0	...	0		
111	0	...	0	1	0		

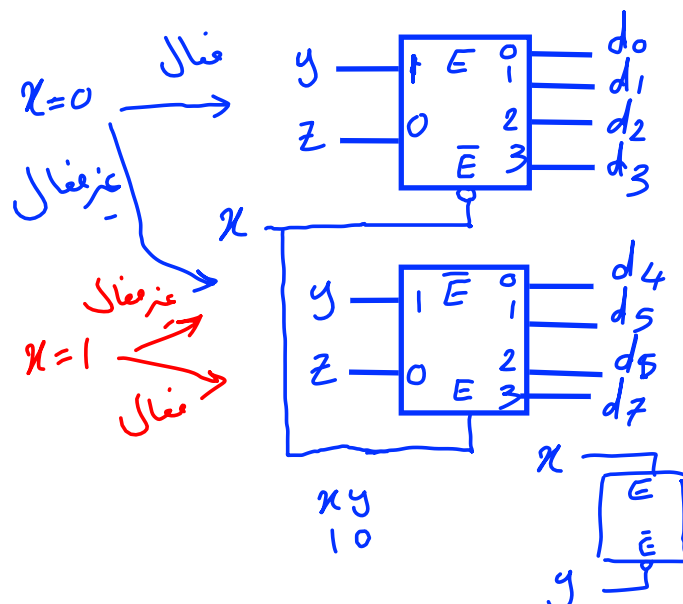
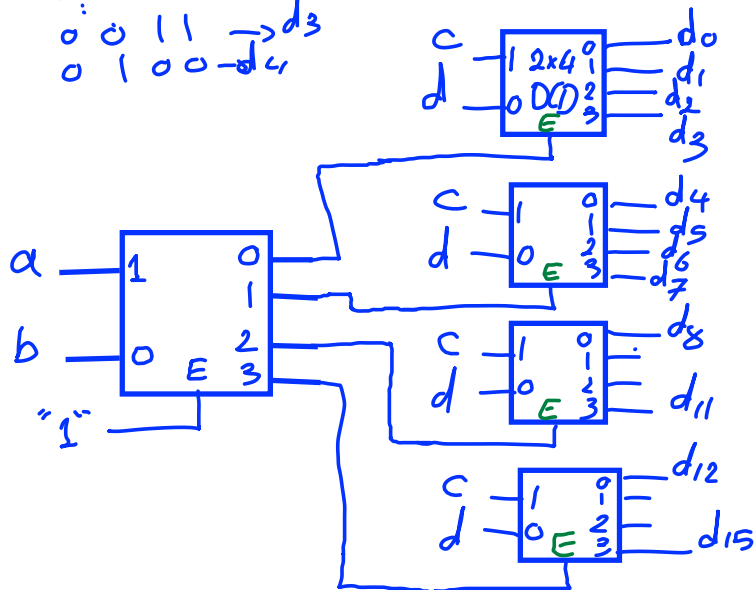
$$\begin{array}{cccc} a & b & c & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \rightarrow d_0$$

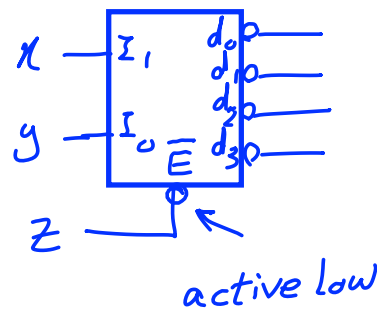
$$\begin{array}{cccc} 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \rightarrow d_3$$

$$\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 0 & 0 \end{array} \rightarrow d_4$$

2x4 های d_0 و d_1

$$\begin{array}{c} c \\ 1 \end{array} - \boxed{\begin{array}{c} 2 \times 4 \\ 0 \\ 1 \end{array}} \begin{array}{l} \rightarrow d_0 \\ \rightarrow d_1 \end{array}$$

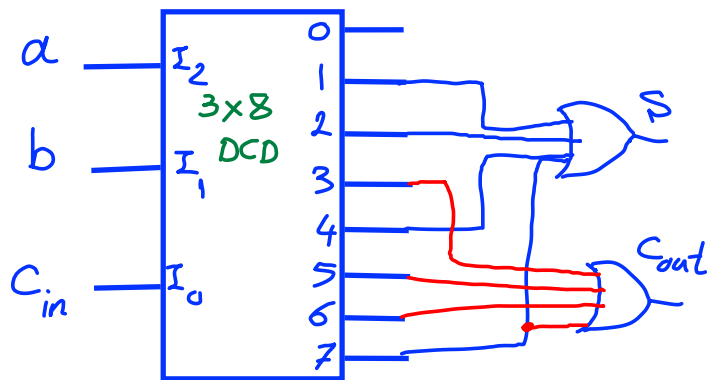




هرتابی رای توان به صورت SOP سافت.
 مجموع minterm ها سافت.

OR → خروجی های دیکودر
 بایک دیکودر و یک گیت OR هرتابی (SOP)
 رای توان سافت

مثال: طراحی Full adder با دیکودر



$$S = \sum m(1, 2, 4, 7)$$

$$C_{out} = \sum m(3, 5, 6, 7)$$

مثال: بایک دیکودر که خروجی های active low دارد

تابع $f(a, b, c) = \sum m(1, 2, 4, 5, 6, 7)$ را، ساده سازی کنید
 $= \Pi M(0, 3)$

