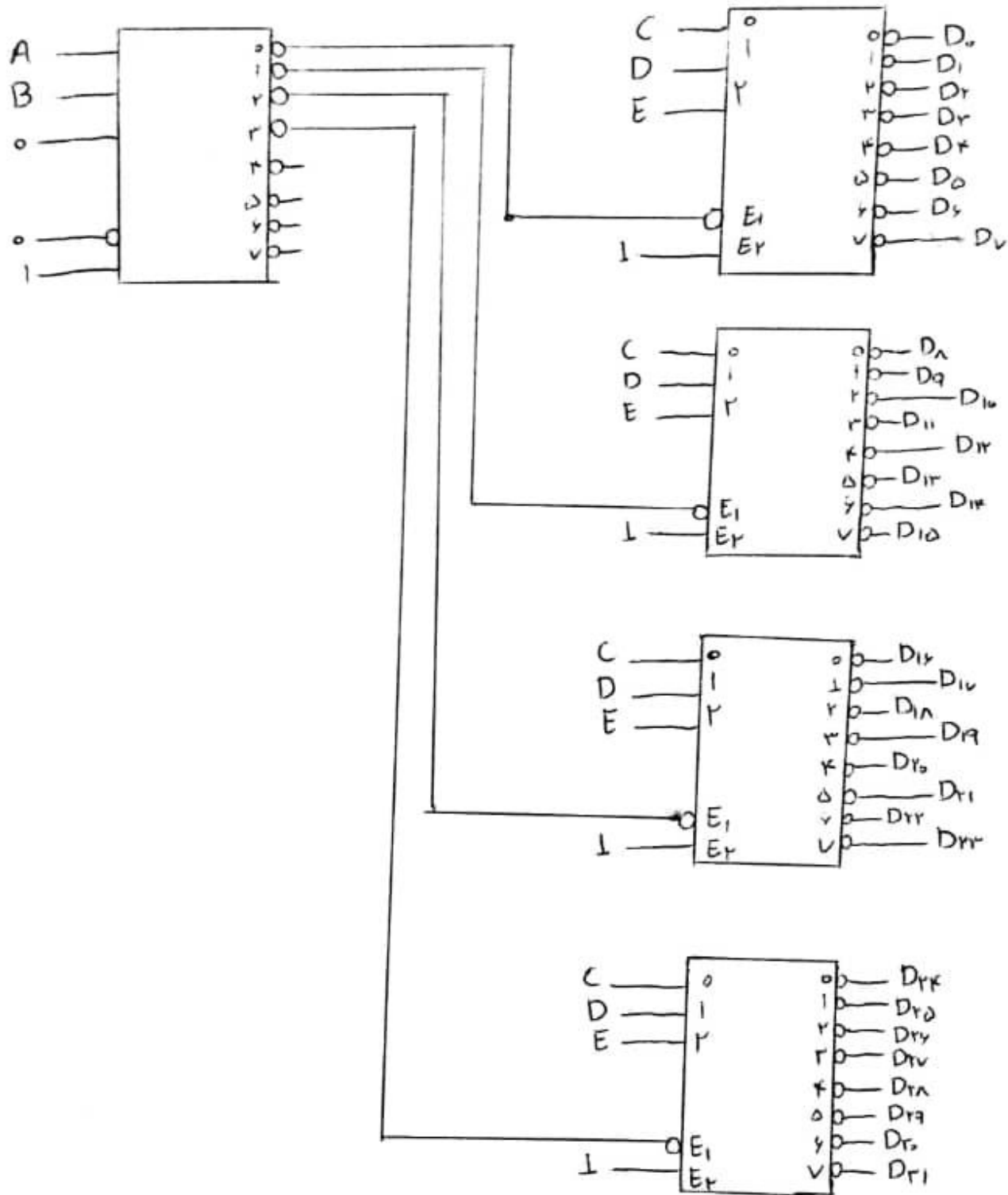


سہارہ دانشجویی : ۹۹۱۰۲۲۵۷

ایمان محمدی
سوال (۱)



✓ ABCDE عدد دہائی ورودی ✓
D₀ تا D₉ خروجی کد شمارشی سہ ✓

$$Z = abc + a\bar{c} + b\bar{c}$$

ab \ c	00	01	11	10
0	0	1	1	1
1	0	0	1	0

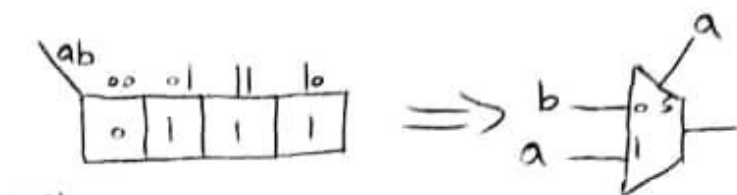
جدول کارتی تابع Z

اگر برابر باشد، سطر اول جدول m_1

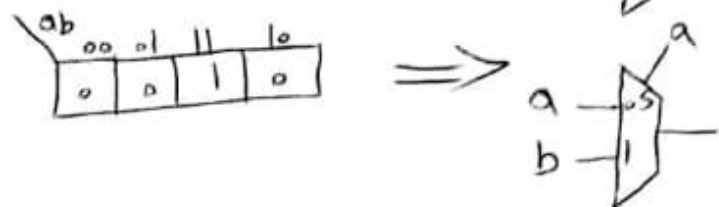
اگر برابر باشد، سطر دوم جدول m_2

به آخر کدگذار داده می شود به عنوان خروجی

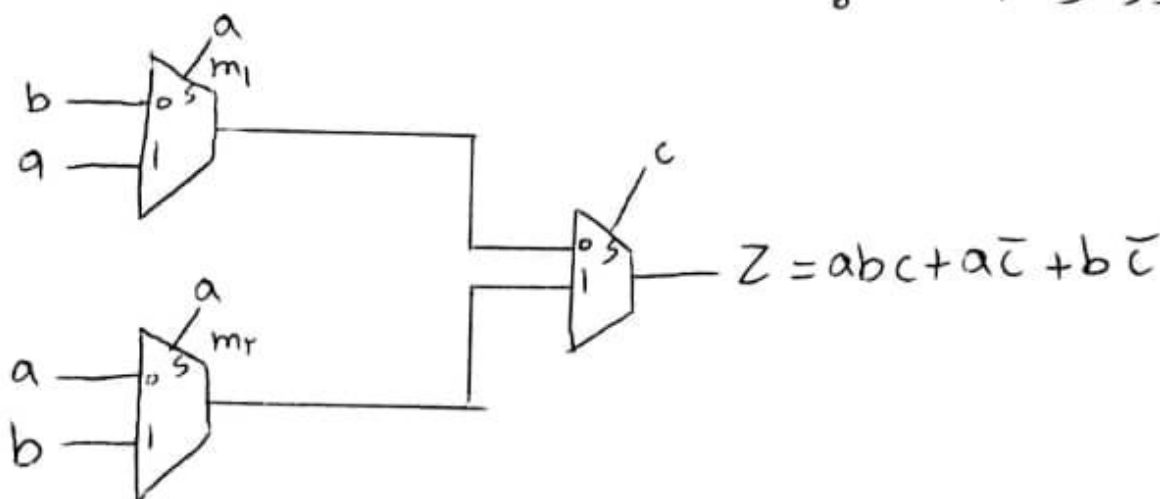
$m_1 \Rightarrow$ اگر برابر باشد



$m_2 \Rightarrow$ اگر برابر باشد



شکل نهایی مدار خواسته شده :



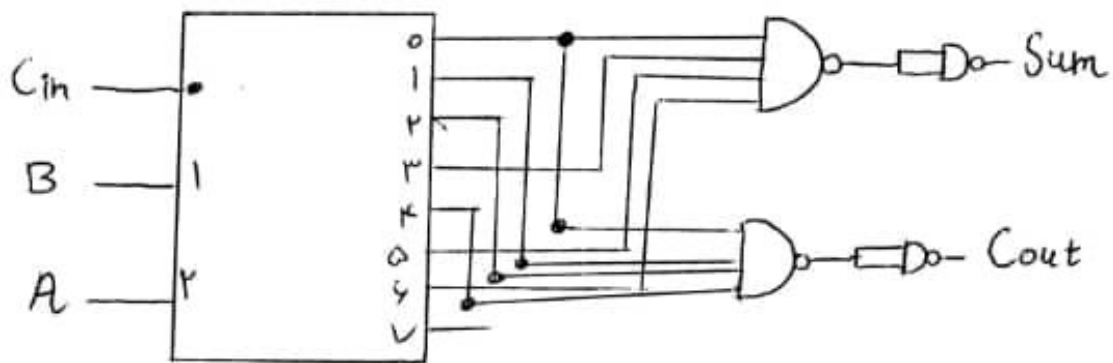
Full Adder جدول (دستی)

سبوال ۳

A	B	Cin	Cout	Sum
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

$$Sum = \prod M(0, 2, 4, 6)$$

$$Cout = \prod M(0, 1, 2, 4)$$



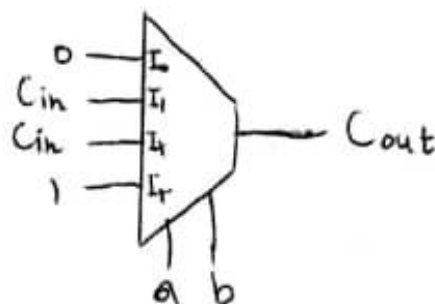
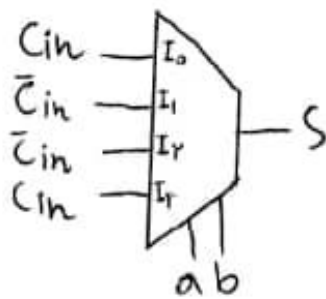
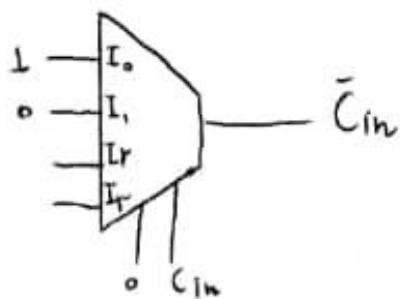
(الف)

ab	I ₀	I ₁	I _r	I _r
Cin	00	01	11	10
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0
	Cin	\bar{Cin}	Cin	\bar{Cin}

S

ab	I ₀	I ₁	I _r	I _r
Cin	00	01	11	10
0	0	0	1	0
1	0	1	1	1
	0	Cin	1	Cin

(ب) Cout

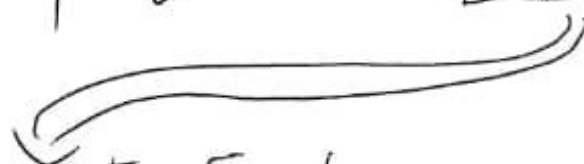


سوال ۴)

الف -

A	B	C	F	شماره واکسترم
0	0	0	1	0
0	0	1	1	1
0	1	0	1	2
0	1	1	0	3
1	0	0	1	4
1	0	1	0	5
1	1	0	0	6
1	1	1	1	7

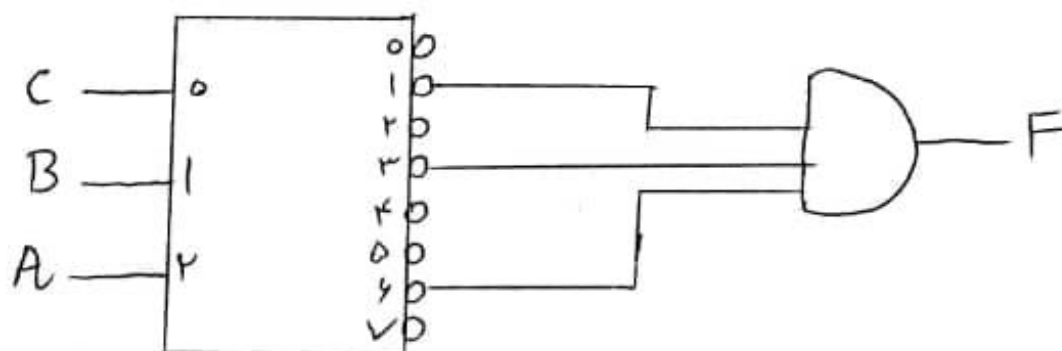
ab \ c	00	01	11	10
0	1	1	0	1
1	0	0	1	1



$$F = \sum m(0, 1, 2, 4, 5, 6, 7) = \prod M(3, 5, 6)$$

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

ب - بله، با استفاده از یک گیت And و یک درگشتی سه‌بیتی در حالت active-low تابع F را می‌سازیم.



w	z	x	y	نوعی max	F
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	0	0	0
1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	0	0

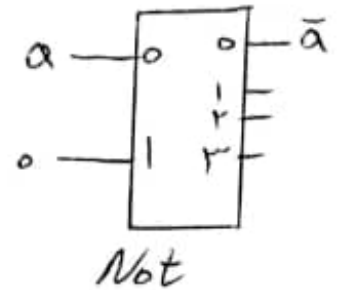
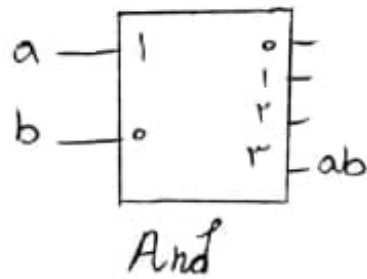
چون D_1 در دگور L می باشد، m همواره ۰ است. در نتیجه

نوعی ۰ و Dec هیچگاه L نمی شود.

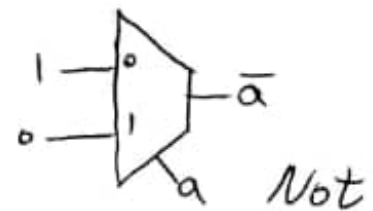
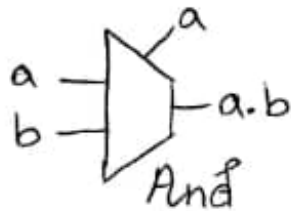
$$\Rightarrow F(w, z, x, y) = x y z w$$

بشود (۶) برای نشان دادن اینکه هر یک از واحدها یک مجموعه کامل از اعمال هستند باید یا And و not یا or و not بکاریم.

الف) کدنگهای مجموعه کامل از اعمال منطقی است.



ب) حالتی یکسریک مجموعه کامل از اعمال منطقی است.



ج) نیم جمع کننده یک مجموعه کامل از اعمال منطقی است.

