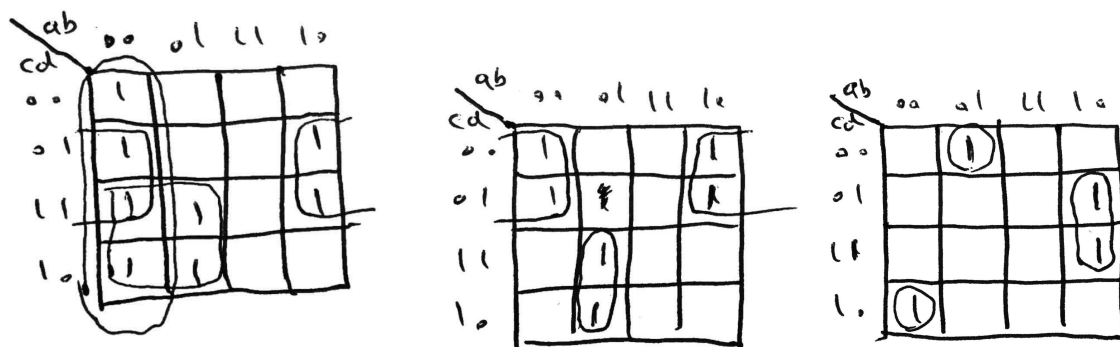


مدارهای منطقی - دکتر مهدیانی

امیرحسین منصوری - ۹۹۲۴۳۰۶۹ - تمرین سری ۷

سوال ۱

با استفاده از جدول کارنو (از چپ به راست به ترتیب برای f_1 و f_2 و f_3)، minterm های این توابع را به دست می آوریم:

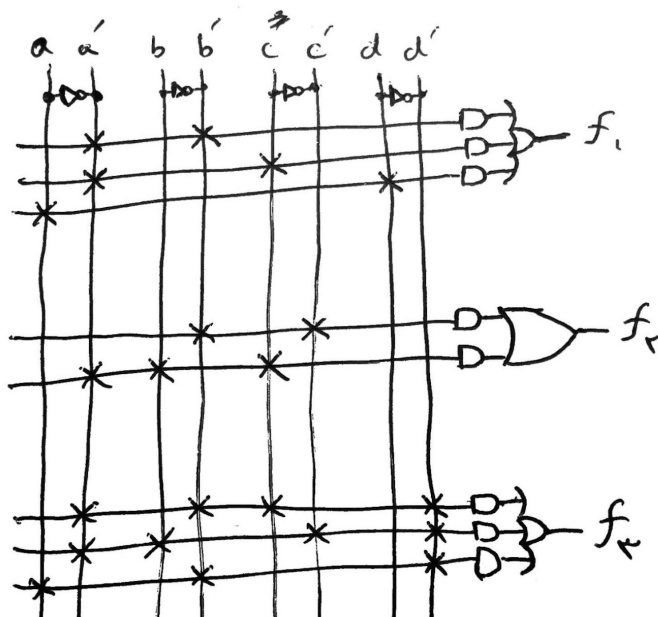


$$f_1(a, b, c, d) = a'b' + a'c + ad$$

$$f_2(a, b, c, d) = b'c' + a'bc$$

$$f_3(a, b, c, d) = a'b'cd' + a'bc'd' + ab'd$$

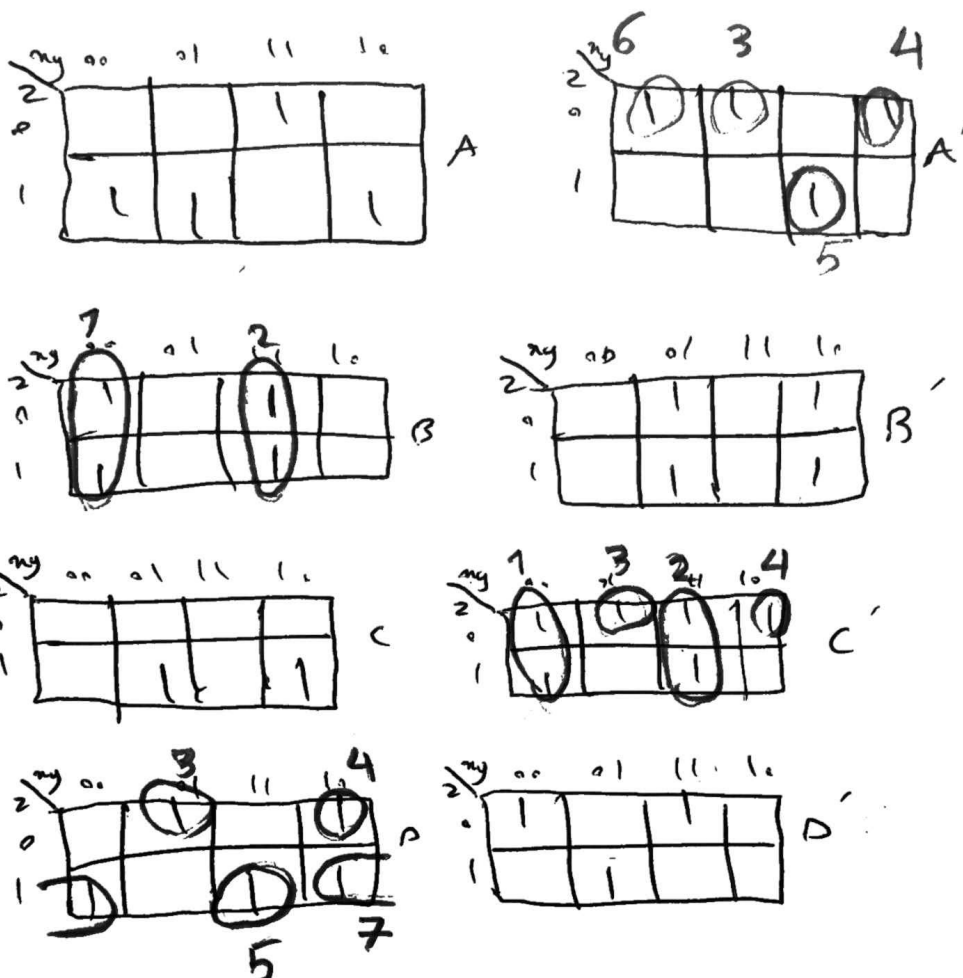
هر کدام از توابع بالا حداکثر ۳ minterm دارند. بنابراین به راحتی در یک PAL16L8 که هر خروجی آن تا ۷ minterm را می تواند جمع کند جا می شوند. بنابراین کفایت PAL را به شکل زیر دریاوریم:



(در شکل بالا X به معنی اتصال است.)

سوال ۲

با توجه به جدول کارنو برای توابع داده شده می‌توان ۷ minterm مشترک و غیر مشترک پیدا کرد:



بنابراین جدول PLA به صورت زیر خواهد بود:

Product Input					Outputs			
	Terms	x	y	z	A	B	C	D
$x'y'$	1	0	0	-	-	1	1	-
xy	2	1	1	-	-	1	1	-
$x'yz'$	3	0	1	0	1	-	1	1
$xy'z'$	4	1	0	0	1	-	1	1
xyz	5	1	1	1	1	-	-	1
$x'y'z'$	6	0	0	0	1	-	-	-
$y'z$	7	-	0	1	-	-	-	1
					C	T	C	T

سوال ۳

کافی است ورودی T مربوط به T-FF را به هر دو ورودی JK-FF وصل کنیم.

