



به موارد زیر توجه کنید:

- ۱- حتما نام و شماره دانشجویی خود را روی پاسخنامه بنویسید.
- ۲- در حل سوالات به نوشتن جواب آخر اکتفا نکنید. همه مراحل میانی را هم بنویسید.
- ۳- کل پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل pdf با شماره دانشجویی خود نام گذاری کرده در سامانه CW بارگذاری کنید.
- ۴- در صورت مشاهده هر گونه مشابهت نامتعارف هر دو (یا چند) نفر کل نمره این تمرین را از دست خواهند داد.

سوالات:

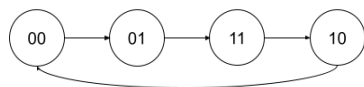
۱- (۲ نمره) جدول حالت زیر را در نظر بگیرید که در آن یک ورودی x و یک خروجی f داریم.

الف- مشخص کنید ASM Chart متناظر چند جعبه حالت (state box) دارد؟ چرا؟

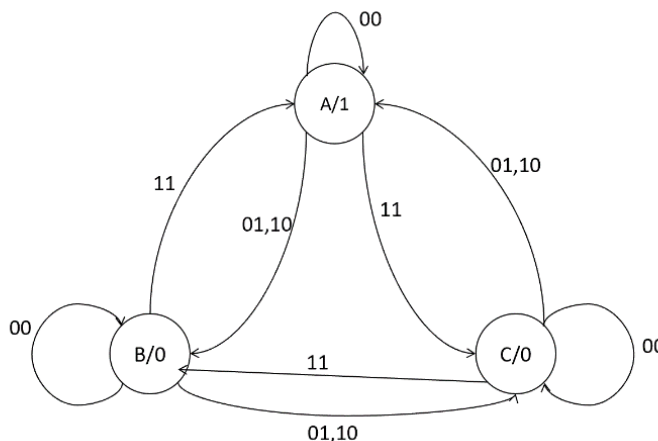
ب- ASM Chart متناظر با این جدول را بدون رسم نمودار حالت رسم کنید.

حالت فعلی (Q)	حالت بعدی		f
	x=0	x=1	
A	A	B	0
B	A	C	0
C	A	C	1

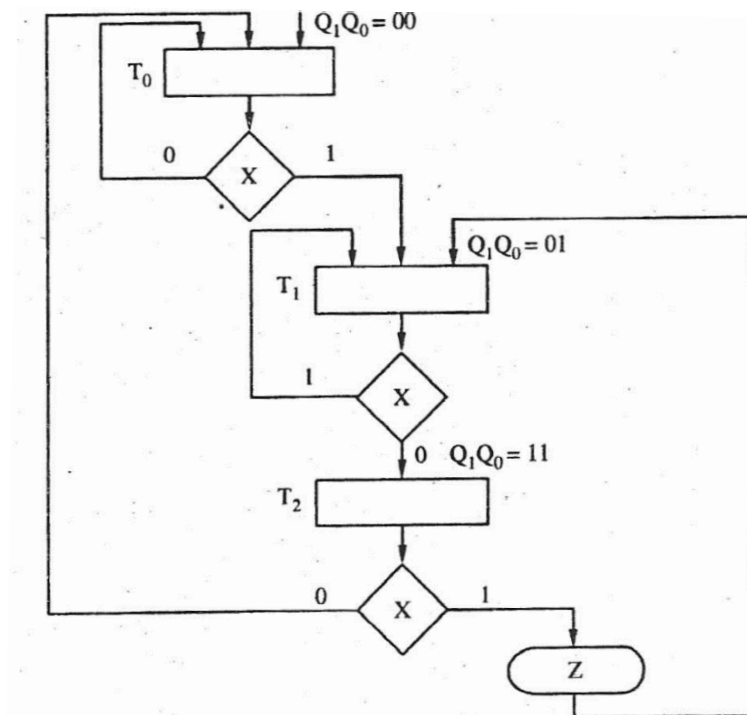
۲- (۴ نمره) می خواهیم شمارنده ای بسازیم که مطابق الگوی زیر بشمارد. این شمارنده دو ورودی cnt و dir دارد. اگر $cnt=1$ باشد، شمارش انجام می شود، اگر نه حالت مدار حفظ می شود. همچنین در صورتی که $dir=0$ باشد، جهت شمارش از چپ به راست و گرنه جهت شمارش برعکس است. ASM Chart این شمارنده را رسم کنید و سپس آن را به روش one-hot بسازید.



۳- (۳ نمره) برای نمودار حالت زیر یک ASM chart رسم کنید و سپس مدار متناظر را با روش دیکودر بسازید. فرض کنید که x و y ورودی و z خروجی باشد و مدار از حالت A شروع می شود.



۴- (۴ نمره) ASM chart زیر را با استفاده از D-FF بسازید.

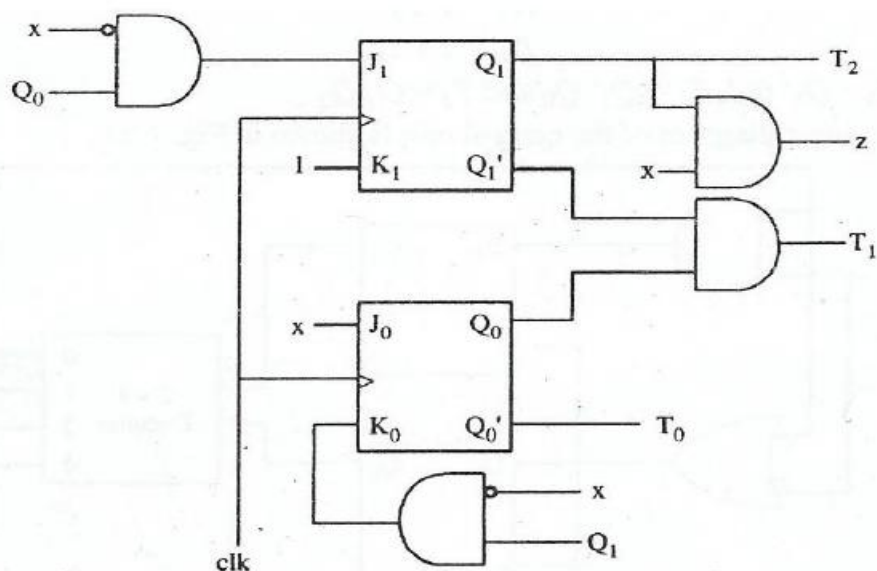


۵- (۳ نمره) مدار زیر را در نظر بگیرید.

الف- ASM Chart متناظر با مدار زیر را رسم کنید.

ب- شرح دهید که مدار چه کاری انجام می‌دهد.

ج- مداری با روش Finite Memory بسازید که مشابه همین مدار عمل کند.



۶- (۴ نمره) مدار مربوط به chart ASM زیر را با روش multiplexer بسازید.

