

**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**CENG 306 BİÇİMSEL DİLLER ve OTOMATA TEORİSİ DERSİ VİZE SINAV SORULARI**

Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 4	Soru 5	Toplam
20	20	20	20	20	100

Başlama Saati : 09:00 Bitiş Saati : 10:40 Geç Teslim Saati : 11:00

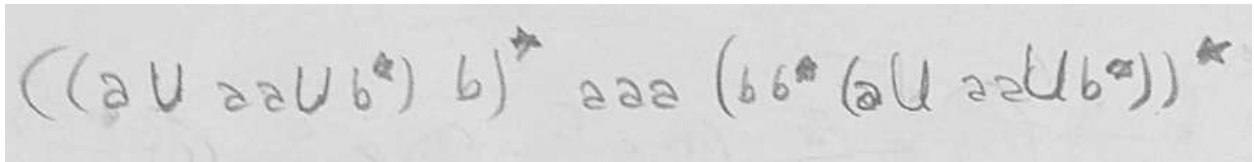
Başarılar dilerim. Prof.Dr. Sezai TOKAT

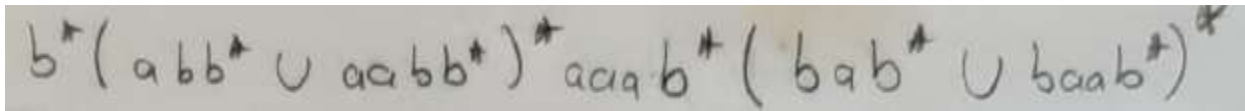
**SORU 1)**  $\Sigma=\{a, b\}$  alfabesinde tanımlı ve içerisinde sadece ve mutlaka tek bir kez aaa altkatarı bulunan dile ait düzenli ifadeyi yazınız:

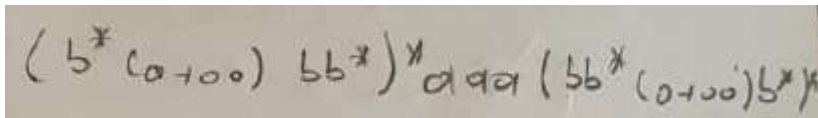
**Öğretim Elemanı Doğru Cevap:**

**$(bUabUaab)^*aaa(baaUbaUb)^*$**

**Öğrencilerden gelen diğer doğru çözüm örnekleri:**

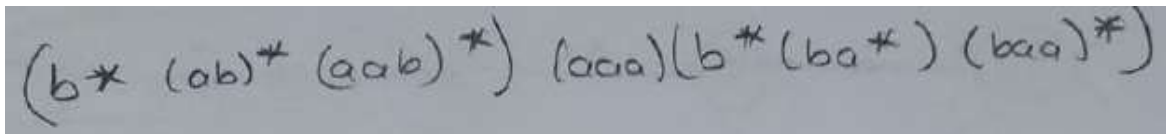




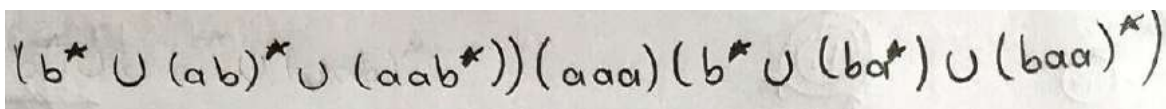


**Yanlış çözüm örnekleri:**

**aaa sağlayan fakat başı ve sonu yanlış olan**

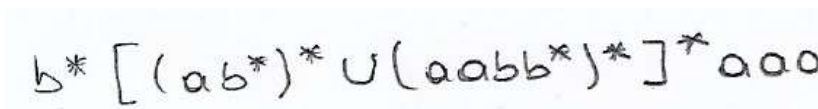


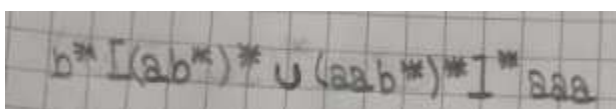
3 PUAN



3 PUAN

**aaa sağlamayan**





0 PUAN aaa sağlamaz

$$(b^* \cup (ab)^* \cup (aab)^*)(aaa)(b^* \cup (ba)^* \cup (bba)^*)$$

0 puan

$$((ba)^*(ab)^*) \cup ((ab)^*(ba)^*)aaa(ba)^*(ab)^*$$

0 PUAN aaa sağlamaz

$$a(a(b^*(aaa)b^*a))a$$

0 PUAN aaa sağlamaz

$$b^*((ab^*)^* \cup (aab^*)^*)^*aaa$$

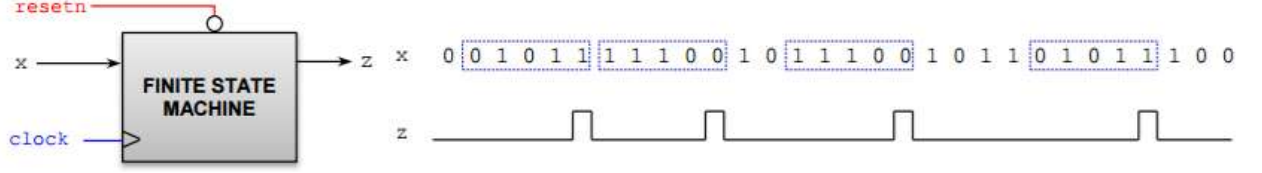
## Gidiş Yolu:

Sadece en başta veya en sonda aaa sağlıyorsa, ön-ek veya son-ek biri doğru ise : 6 puan

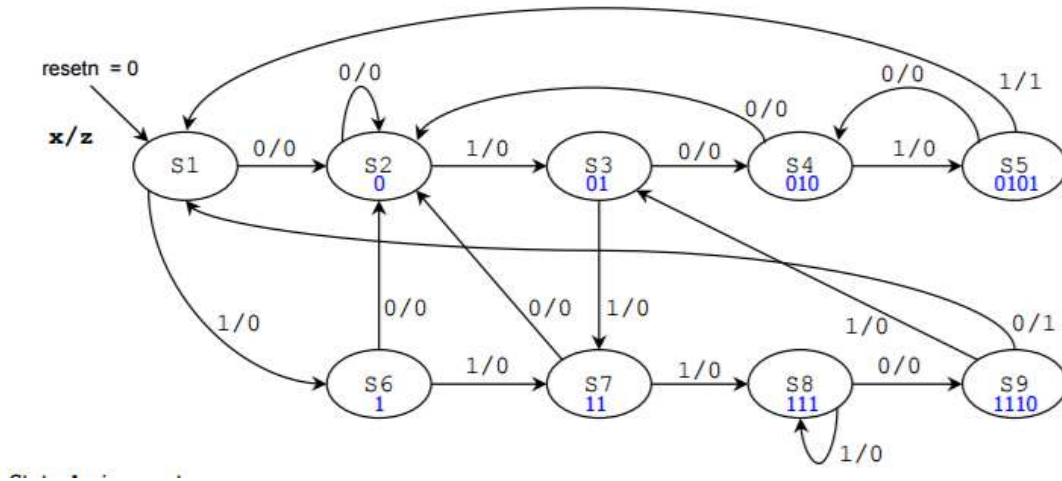
aaa bir kez geçiyorsa fakat ön-ek ve son-ek yanlışsa: 3 puan

Düzenli ifade yoksa fakat otomat başlangıç durumu, son durum ve geçişler ile eksiksiz verildiyse: 3 puan

**SORU 2)** x giriş dizisi 01011 veya 11100 olduğunda z=1 çıkışını üreten Mealy makinesini tasarlayınız. Makinenin bir giriş için çıkışı aşağıdaki gibidir. Makineyi buna göre tasarlayıp çiziniz. En fazla dokuz durum kullanınız.



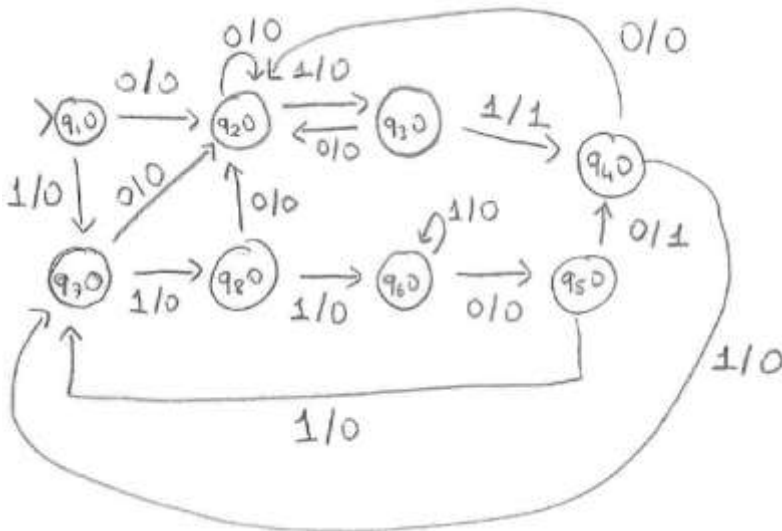
şekilden içiçe geçmiş üretmediği görülüyor (bunu sağlamak için elimizde bir şey olmadığı ve çıkış ürettiğimiz, 0, 01, 010, 0101, 1, 11, 111, 1110 özelliklerini tutmamız gerekir (toplam dokuz durum)



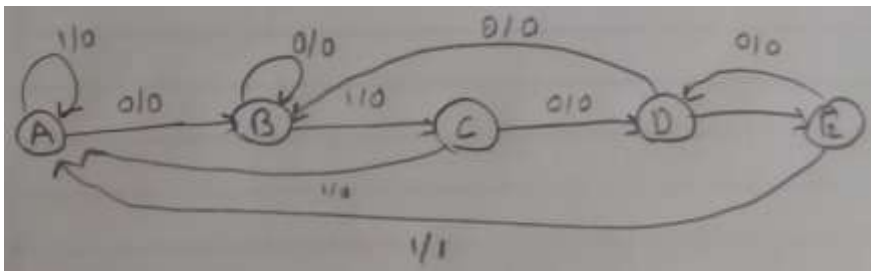
Deterministik değil ise 0 puan

Start state iřaretli olmalı,

**YANLIş ÖRNEKLER**

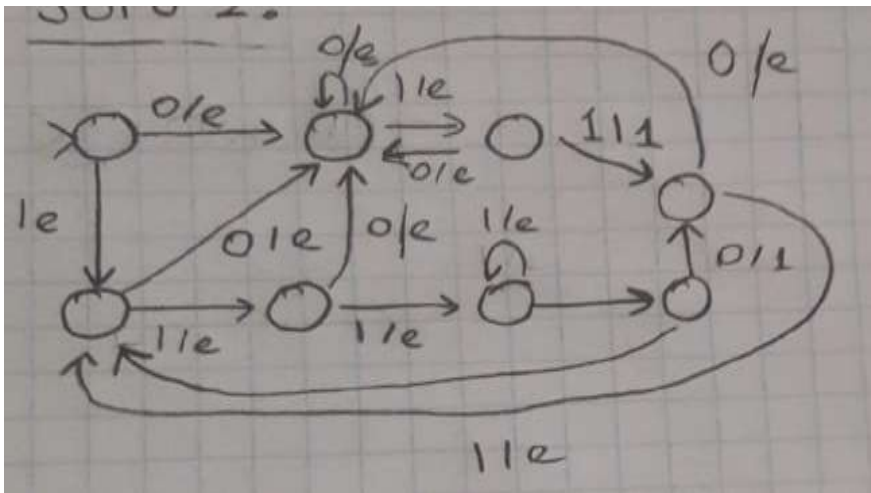
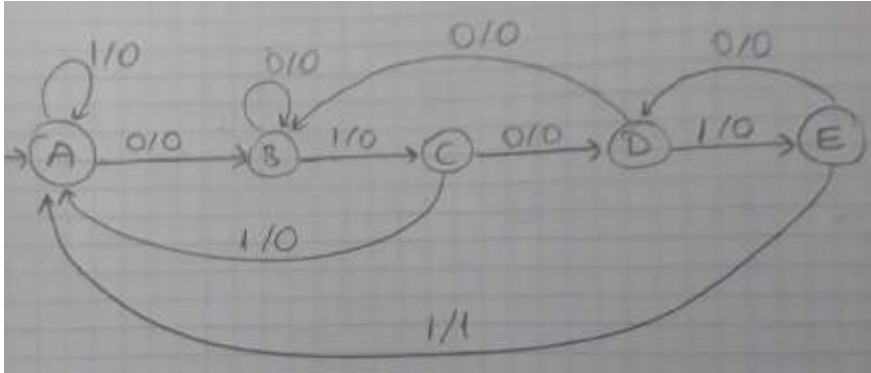


10 PUAN Saėlamıyor ama deterministik

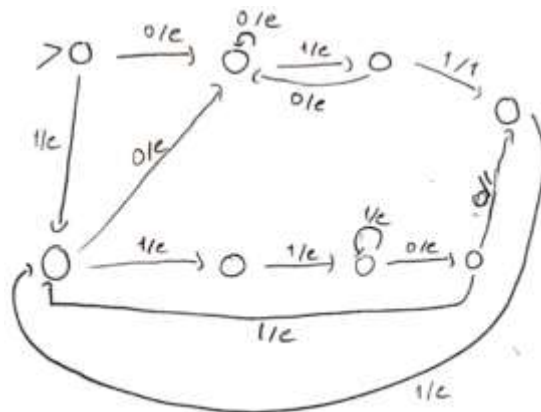


5 PUAN çok eksik ama

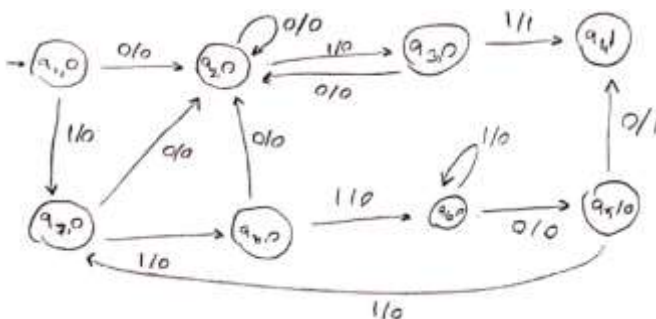
deterministik



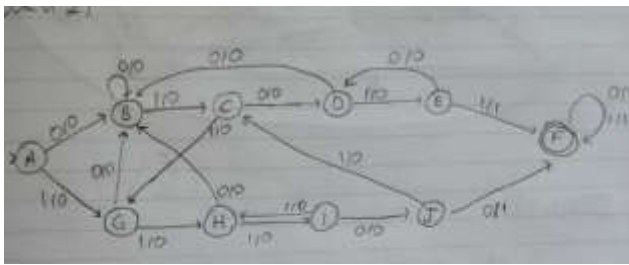
8 PUAN  $e \rightarrow 0$  olduğunu varsay



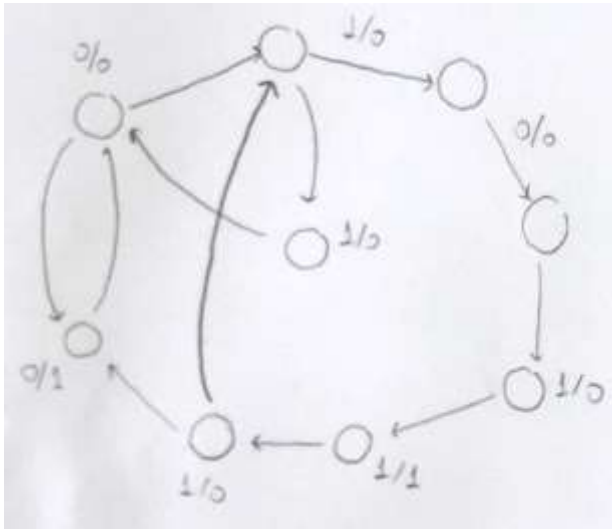
0 PUAN deterministik değil



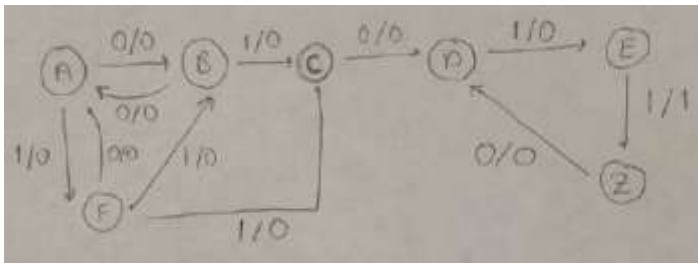
0 PUAN deterministik değil



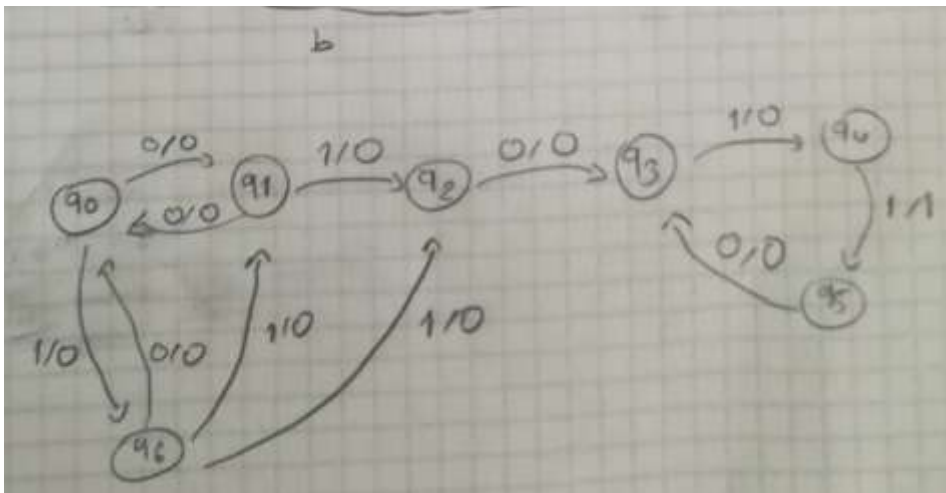
0 PUAN 9dan fazla durum var, yanlış, deterministik



0 PUAN Mealy değil

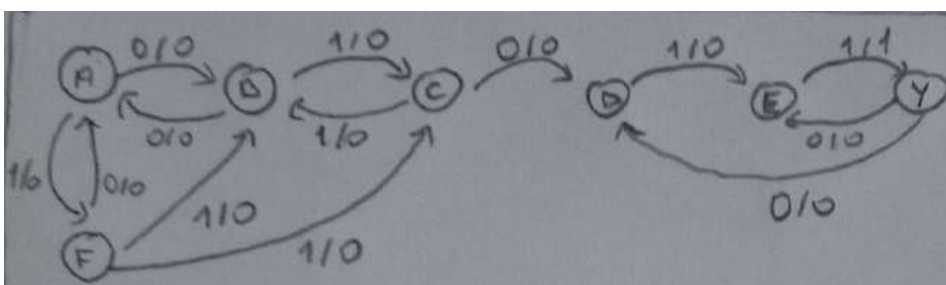


0 PUAN Deterministik Değil, start state yok

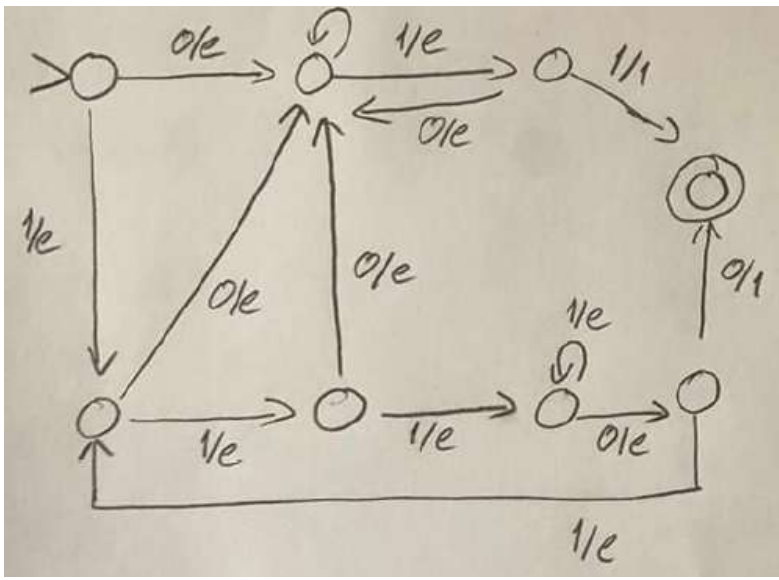


start state yok

0 PUAN Deterministik değil,

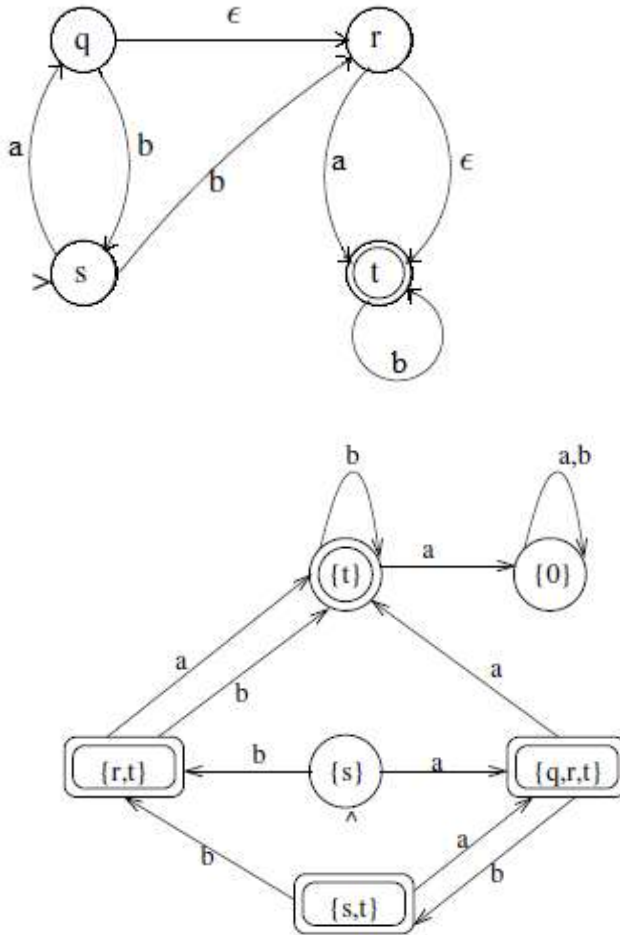


0 PUAN



0 PUAN Deterministik Değil

**SORU 3)** Aşağıdaki NDSO'yu DSO'ya çeviriniz.



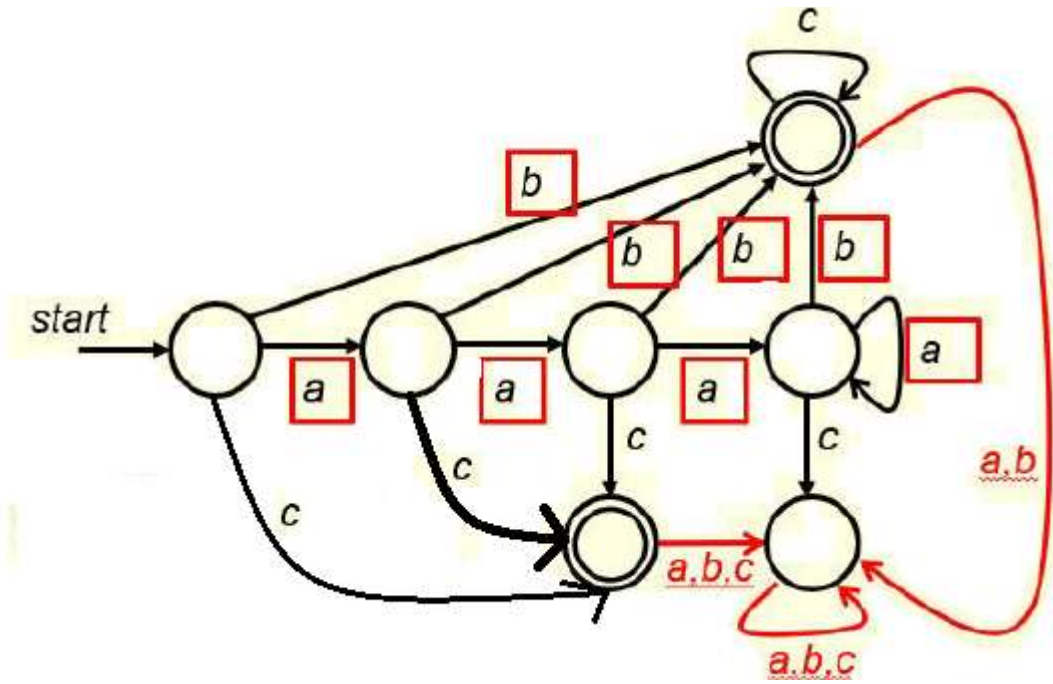
Elde edilen makine DSO değilse 0 puan

Herşey doğruysa fakat Başlangıç durumu işaretlenmediyse - 3 puan

Herşey doğruysa fakat Final durumları işaretlenmediyse -6puan

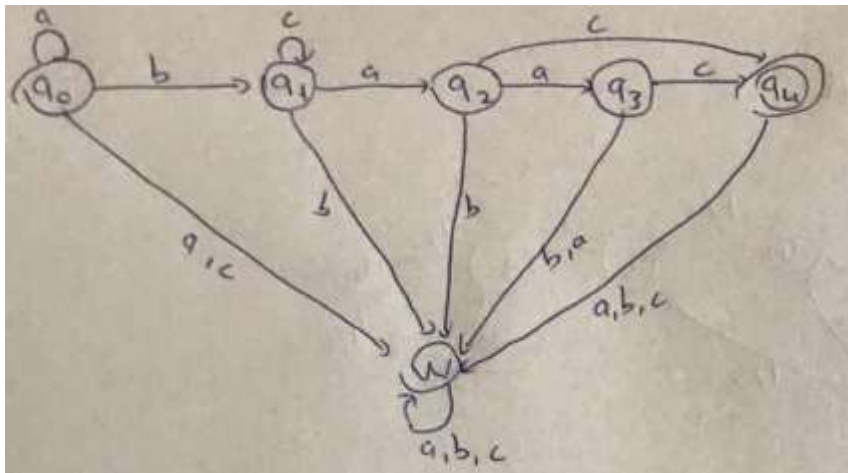


**SORU 4)**  $a^*bc^*UacUaac$  düzenli ifadesini üreten DSO'yu en fazla 7 durum kullanarak tasarlayınız.



DSO değil ise 0 puan

**YANLIŞ ÖRNEKLER**



**SORU 5)**  $\Sigma=\{0,1,2,3\}$  alfabelinde tanımlı  $L=\{w \in \Sigma^* \mid w=0^i1^j2^k3^l \text{ ve } i+j = k+l\}$  dili verilmiştir.

- $L'$ 'ye ait bağlamdan bağımsız G gramerini elde ediniz.
- 00012233 için türetmeyi gösteriniz.

**CEVAP:**

**Bu durumda her 0 eklediğimizde 2 veya 3**

**Her 1 eklediğimizde 2 veya 0 eklememiz gerekir.**

**Bunu yapacak şekilde herhangi bir gramer kabul edilebilir.**

$G = (\{S, T, U, V, 0, 1, 2, 3\}, \{0,1,2, 3\}, R, S)$ , olmak üzere

$R = \{ S \rightarrow 0S3,$

$S \rightarrow T,$

$S \rightarrow U,$

$T \rightarrow 0T2,$

$T \rightarrow V,$

$U \rightarrow 1U3,$

$U \rightarrow V,$

$V \rightarrow 1V2,$

$V \rightarrow \varepsilon\}$

S, T, V dizisi veya S, U, V dizisi kullanılarak  $i+j=k+l$  olacak şekilde tüm katarlar elde edilebilir.

Her zaman en son V ile sonlandığı için  $S \rightarrow \varepsilon$  veya  $T \rightarrow \varepsilon$  kullanılmasına gerek yoktur.