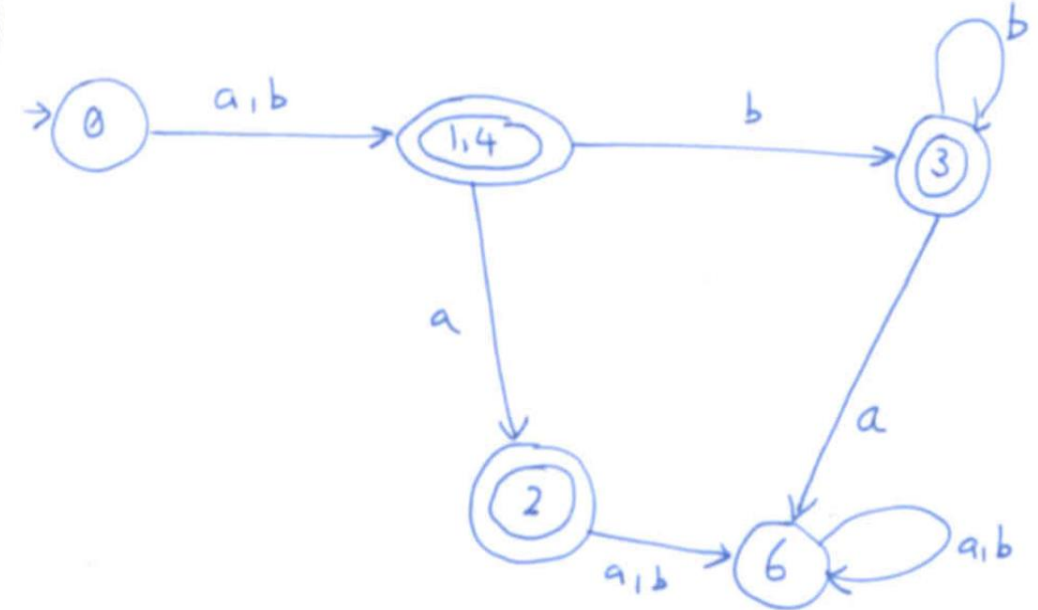
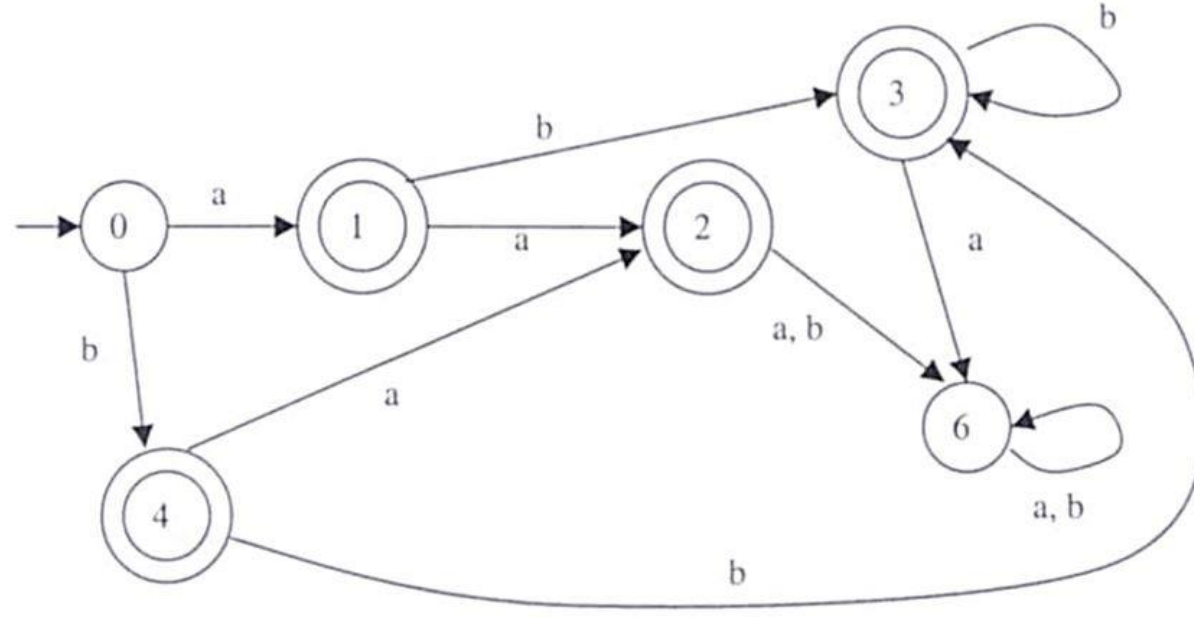


# ÖRNEK ÇÖZÜMLER

1. (10p) Aşağıda verilen DFA minimize edilebiliyorsa minimum DFA'yı elde ediniz. Çözüm adımlarının açıklamaları yazılmadan verilen cevaplar geçersiz sayılacaktır. Düz metin alanında cevaplanması istenilen sorularda verilen linkler dikkate alınmayacaktır.



2. (10p) Alfabeti  $\{a\}$  olan aşağıda verilen dile karşılık gelen bir Tür-3 dilbilgisini veriniz. Çözüm adımlarının açıklamaları yazılmadan verilen cevaplar geçersiz sayılacaktır. Düz metin alanında cevaplanması istenilen sorularda verilen linkler dikkate alınmayacaktır.

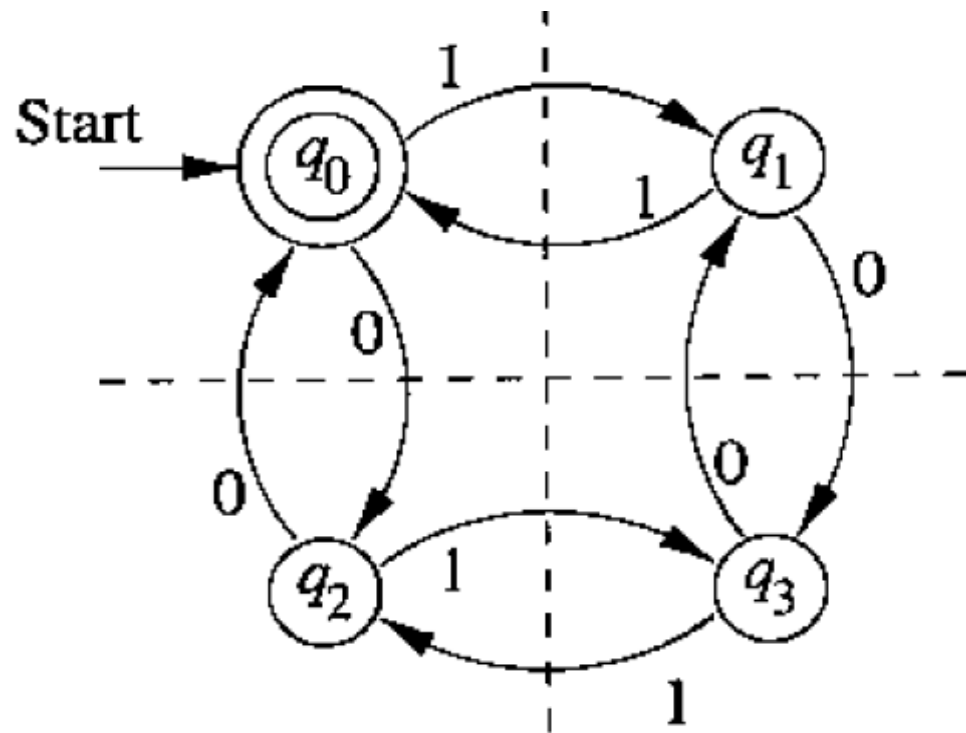
$$L = \{w: |w| \bmod 3 \neq |w| \bmod 2\}$$

$$S \rightarrow aaA \mid aaaA \mid aaaaA \mid aaaaaA$$

$$A \rightarrow aaaaaA \mid \lambda$$

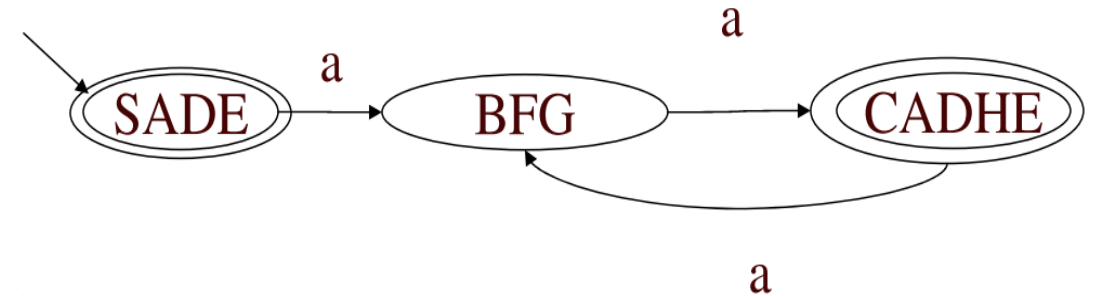
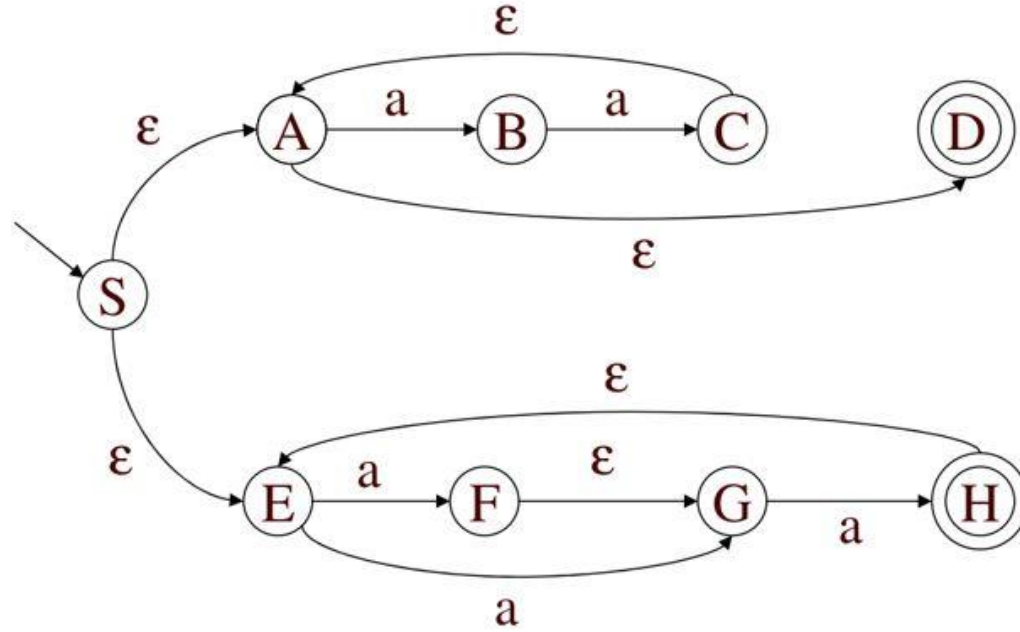
3. (10p) Alfabeti  $\{0, 1\}$  olan aşağıda verilen dile karşılık gelen bir minimum DFA veriniz. Çözüm adımlarının açıklamaları yazılmadan verilen cevaplar geçersiz sayılacaktır. Düz metin alanında cevaplanması istenilen sorularda verilen linkler dikkate alınmayacaktır.

$L = \{w: \text{Çift sayıda 0 VE Çift sayıda 1 içeren bütün diziler}\}$



	0	1
* $\rightarrow$ $q_0$	$q_2$	$q_1$
$q_1$	$q_3$	$q_0$
$q_2$	$q_0$	$q_3$
$q_3$	$q_1$	$q_2$

4. (10p) Aşağıdaki NFA'ya karşılık gelen minimum DFA'yı elde ediniz. Çözüm adımlarının açıklamaları yazılmadan verilen cevaplar geçersiz sayılacaktır. Düz metin alanında cevaplanması istenilen sorularda verilen linkler dikkate alınmayacaktır.



5. (10p) Aşağıda verilen gramere karşılık gelen Chomsky normal biçimini elde ediniz. Çözüm adımlarının açıklamaları yazılmadan verilen cevaplar geçersiz sayılacaktır. Düz metin alanında cevaplanması istenilen sorularda verilen linkler dikkate alınmayacaktır.

$$A \rightarrow BAB \mid B \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow 00 \mid \varepsilon$$

$$S \rightarrow BA_1 \mid \varepsilon \mid ZZ \mid AB$$

$$A \rightarrow BA_1 \mid ZZ \mid AB$$

$$B \rightarrow ZZ$$

$$A_1 \rightarrow AB \mid ZZ \mid BA_1$$

$$Z \rightarrow 0$$



6. (25p) Sağ doğrusal  $G_1$  dil bilgisi aşağıdaki gibi tanımlanıyor. Buna göre  $L(G_1)$ 'i tanıyan sözlü özdevininin (NFA) geçiş çizeneğini oluşturunuz. Çözüm adımlarının açıklamaları yazılmadan verilen cevaplar geçersiz sayılacaktır. Düz metin alanında cevaplanması istenilen sorularda verilen linkler dikkate alınmayacaktır.

$$G_1 = \langle V_N, V_T, P, S \rangle$$

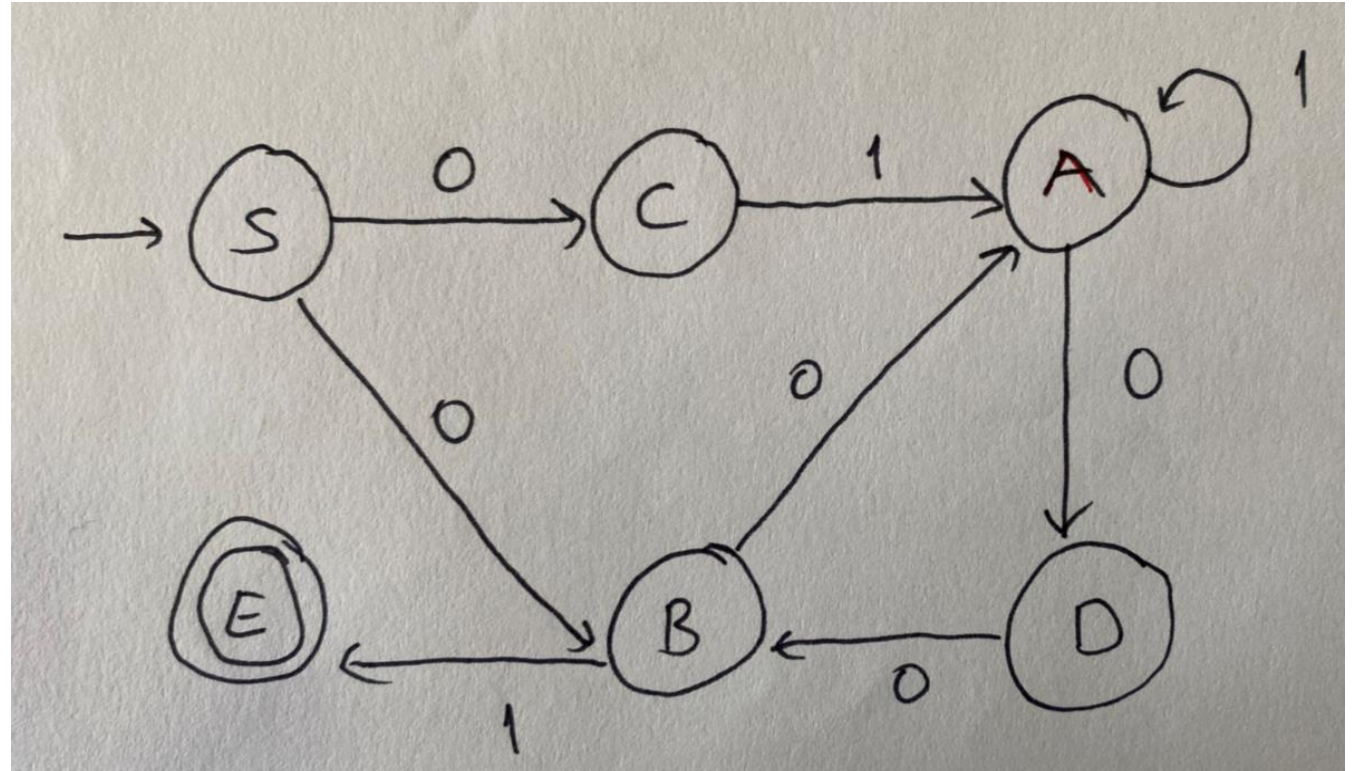
$$V_N = \{S, A, B\}$$

$$V_T = \{0, 1\}$$

$$P: S \Rightarrow 01A \mid 0B$$

$$A \Rightarrow 00B \mid 1A$$

$$B \Rightarrow 0A \mid 1$$



**7. (25p)**  $L_1 = \{0^{2k}1^n2^{2n}3^k \mid k \geq 1, n \geq 1\}$  bağlamdan bağımsız dili türeten bağlamdan bağımsız bir dilbilgisi tanımlayınız. Çözüm adımlarının açıklamaları yazılmadan verilen cevaplar geçersiz sayılacaktır. Düz metin alanında cevaplanması istenilen sorularda verilen linkler dikkate alınmayacaktır.

## Çözüm

$$G_1 = \langle V_N, V_T, P, S \rangle$$

$$V_N = \{S, A\}$$

$$V_T = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$P: S \Rightarrow 00S3 \mid 00A3$$

$$A \Rightarrow 1A22 \mid 122$$