

Hesaplama Teorisi Ödev 1

2025-2026 Güz

Toplama Tarihi: 20 Ekim

1) Üç elemanlı bir alfabe (Σ), tanımlayın

a) Bu Σ alfabesinin **2 uzunluklu dizgilerini** yazın.

b) Bu Σ alfabesinin 0 uzunluklu bir **dizgisi** var mıdır?

c) Bu Σ alfabesine ***(Kleene işlecini)** uyguladığınızda yeni küme ne olur?

d) Bu Σ alfabesinin 4 uzunluklu tüm dizgilerinin oluşturduğu kümeyi yazın.

e) Bu Σ alfabesinin 4 uzunluklu tüm dizgilerinin oluşturduğu kümenin **ilk ve son sembolleri** alfabenin aynı elemanı olsun.

f) Bu alfabe üzerine oluşturulan L diline ait dizgilerin uzunluğu 3'tür. Bu L dili kaç elemanlıdır?

2) $\Sigma = \{0,1\}$ alfabesi üzerine oluşturulan L_1 ve L_2 dillerine ($L_1, L_2 \in \Sigma^*$) art arda ekleme (concatenation) operatörü uygulanmakta ve

$L_1 L_2 = \{0010, 10, 1010, 11100000110\}$ dili elde edilmektedir. L_1 ve L_2 dilleri nasıl ifade edilir?

3) $\Sigma = \{0,1\}$ olmak üzere $u = 1010000$ dizgisi veriliyor. Bu dizgi aşağıdaki kümelerin hangilerine ait, hangilerine ait değildir? Niçin?

a) $\{1,01\} \{0\}^*$

b) $\{1^*0^*, 1^*, 0^*\}$

c) $\{10, 00\}^*$

d) $\{10\}^* \{0\}^*$

d) $\{10\}^* \{00\}^*$

e) $\{10, 0\}^*$