**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**HESAPLAMA KURAMI DERSİ**

**2021-2022 BAHAR DÖNEMİ ARA SINAVI**

**30.03.2022, Çarşamba**

**Saat: 13:30**

**Süre: 50 dakika**

**Not:** Sadece 3 soru çözülecektir.

Her bir soru 40 puandır.

Sorular öğrencide kalacaktır.

**Soru 1:** Alfabesi olan bir dil, **boş katar hariç**, 5 ile bölününce 0 kalanını veren ikili sayılar kümesini kapsıyor. Bu dilin DFA durum geçiş tablosunu bulunuz ve diyagramını çiziniz.

**Soru 2:** Alfabesi ve düzenli ifadeciği olan bir dilin NFA durum geçiş diyagramını çiziniz ve tablosunu bulunuz. Sonra bu tabloyu kullanarak DFA durum geçiş tablosunu çıkartınız ve diyagramını çiziniz.

**a**

**b**

**a**

**a**

**a**

**b**

**b**

**b**

**a**

**b**

**Soru 3:** Yanda verilen DFA durum geçiş diyagramını tablo haline getiriniz. Bu tabloyu sadeleştiriniz ve durum geçiş diyagramını tekrar çiziniz. Dilin düzenli ifadeciğini yazınız.

**Soru 4:** Alfabesi olan bir dil, veya içeren tüm katarlar kümesini kapsıyor. Bu dilin düzenli ifadeciğini yazınız. NFA durum geçiş diyagramını ve tablosunu bulunuz. Sonra bu tabloyu kullanarak DFA durum geçiş tablosunu ve diyagramını bulunuz. DFA için sadeleşme varsa sadeleştiriniz.