**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI BAHAR YARIYILI**

**HESAPLAMA KURAMI DERSİ FİNAL SINAVI**

**10.06.2024, Pazartesi, 11:00**

**Not:** Sadece 3 Soru çözülecek. Her bir Soru 40 puan. Toplam Süre 50 dakika

**Soru 1:** Moore Modele göre durum geçiş tablosu yanda verilen soyut makinenin Mealy Modele göre durum geçiş diyagramını ve tablosunu bulunuz.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PS** | **NS** | | **z** |
| **x = 0** | **x = 1** |
| **A** | **E** | **B** | **0** |
| **B** | **A** | **C** | **0** |
| **C** | **D** | **C** | **0** |
| **D** | **A** | **C** | **1** |
| **E** | **D** | **C** | **1** |

**Soru 2:** Yanda verilen TG durum geçiş diyagramında karakterler her geçişte çift okunuyor. TG durum geçiş tablosunu bulunuz. Karakterlerin her geçişte tek okunmasını sağlayacak biçimde DFA durum geçiş diyagramını ve tablosunu bulunuz.

**Soru 3:** Yanda verilen λ-NFA durum geçiş diyagramını kullanarak λ-NFA ve NFA durum geçiş tablolarını bulunuz. Sonra DFA durum geçiş tablosunu bulup sadeleştiriniz. Sonra DFA durum geçiş diyagramını çiziniz. Düzenli ifadeciğini yazınız.

**a**

**b**

**a**

**λ**

**λ**

**λ**

**λ**

**λ**

**Soru 4:** Aşağıdaki işi yapan bir soyut makine düşünelim. İkili tabandaki tüm tamsayılar 5 ile bölününce kalan çıktı olsun. Soyut makinenin durum geçiş tablosunu ve diyagramını Mealy Modele göre bulunuz. Girdi alfabesi , Çıktı alfabesi alınacak.

**Soru 5:** Alfabesi olan ile verilen Bağlamdan Bağımsız Dilinin ( BBD ) Bağlamdan Bağımsız Gramerini ( BBG ) bulunuz. Bu dilin düzenli bir dil olup olmadığını açıklayınız.