**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**HESAPLAMA KURAMI DERSİ**

**2021-2022 BAHAR DÖNEMİ FİNAL BÜTÜNLEME SINAVI**

**15.06.2022, Çarşamba**

**Saat: 13:30**

**Süre: 50 dakika**

**Not:** Sadece 3 soru çözülecektir.

Her bir soru 40 puandır.

Sorular öğrencide kalacaktır.

**Soru 1:** Yanda verilen durum geçiş tablosunu kullanarak durum geçiş diyagramını ve durum geçiş tablosunu bulunuz. Bu tabloyu kullanarak durum geçiş tablosunu bulunuz. Tabloyu sadeleştirip durum geçiş diyagramını bulunuz. Düzenli ifadeciğini yazınız.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **a** | **b** | **λ** |
| **🡪A** | **A** | **-** | **B** |
| **B** | **C** | **D** | **-** |
| **C** | **-** | **-** | **B** |
| **\*D** | **D** | **-** | **-** |

**Soru 2:** 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.

**b**

**a**

**b**

**λ**

**λ**

**λ**

**λ**

**λ**

**Soru 3:** İkili sayılar üzerinde birli ve ikili tümleyen işlemleri yapılmak isteniyor. Hem birli hem de ikili tümleyen için hem Mealy hem de Moore modele göre durum geçiş diyagramlarını çiziniz. Dört tane durum geçiş diyağramı olacaktır.

**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 Moore modele göre bulunuz. Girdi alfabesi , Çıktı alfabesi alınacak.