

BİL 152 Kesikli Matematiksel Yapılar
ARA SINAV

Ad, Soyad:

İmza:

Öğrenci No :

2	0	0	6	3					
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

Süre: 60 Dakika

29 Mart 2009

Uyarılar:

- Çözümlerinizi adım adım eksiksiz yazınız.
 - Çözümlerinizde yalnızca BU DERSTE sözü edilen Teorem ve Yöntemler kullanınız.
 - Her soru 17 puan değerindedir.
1. $(p \oplus q) \wedge r \Rightarrow (p \vee q) \wedge r$ önermesinin bir totoloji olduğunu (yani p , q ve r ne olursa olsun doğru olduğunu) gösteriniz.
 2. Bir E evrensel kümesinin alt kümelerini belirtmek için 0 ve 1 (bit) lerden oluşan diziler kullanalım. A kümesi 010100101, B kümesi ise 110101100 ile gösteriliyor olsun $A \cup B$ ve $A \cap B$ yi gösteren dizileri mantıksal işlemler (ve, veya, dışlayıcı veya, gerektirme vs.) ile nasıl buluruz? $A \setminus B$ (kümelerin farkı) kümesinin dizisini bulunuz.
 3. $105x + 30y + 70z = 13615$ denkleminin tamsayı çözümünün var mıdır? (Evet veya hayır cevabı yeterli değildir. Nedenini de belirtmeniz gerekmektedir)
 4. 152 ve 34 ün en büyük ortak bölenini (yani $(152,34)$ ü) Öklid algoritmasını kullanarak hesaplayınız. Daha sonra $152n + 34m = (152, 34)$ olacak şekilde m , n tamsayıları bulunuz.
 5. 5 elemanlı bir kümeden 3 elemanlı bir kümeye örten fonksiyonlar mı yoksa 4 elemanlı bir kümeden 7 elemanlı kümeye 1-1 fonksiyonlar mı daha çoktur?
 6. $n = 770$ sayısını (Her çarpım 1 den büyük iki veya daha çok sayının çarpımı olarak) kaç farklı şekilde çarpanlara ayırabiliriz? (Cevabınızı 2. tip Sterling sayıları cinsinden yazmanız yeterlidir. İkinci tip Sterling sayılarını hesaplamınıza gerek yoktur)