

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ NECATİBEY EĞİTİM OFMA MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ SOYUT MATEMATİK I FİNAL  
SINAVI

13.01.2011

ADI SOYADI :.....

NUMARA :.....

SORULAR

1)  $A = \{1,2,3\}$  kümesini alalım.  $A$  nın kendisi hariç alt kümelerinin kümesine  $E$  diyelim. Bu  $E$  kümesinde

$\beta = \{(B,C) : B \supset C\}$  bağıntısı bir sıralama bağıntısıdır. (sıralama bağıntısı olduğunu ispatlamanıza gerek yoktur) Bu bağıntı için

- Diyagramı çiziniz.(10p).
- $E$  kümesi bu bağıntıya göre tam sıralı, iyi sıralı olur mu?(5p.)
- $E$  kümesinin en büyük, en küçük, maximal, minimal elemanlarını belirleyiniz.(10p.)
- $E$  kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin kümesine  $X$  diyelim. Bu  $X$  kümesinin alt ve üst sınırlarını belirleyiniz.(10p.)

2)  $f : A \times B \rightarrow C \times D$  bir fonksiyon olsun.  $A \times B$  tanım kümesinin  $A_1 \times B_1 \subset A_2 \times B_2$  koşulundaki alt kümeleri için  $f(A_1 \times B_1) \subset f(A_2 \times B_2)$  olduğunu ispatlayınız.(20p.)

3) Açık önerme, büyük(maximal) eleman, zincir, fonksiyon tanımlarını yapınız.(20p.)

4)  $f : R \times R \rightarrow R \times R, f(x, y) = (x - y + 1, x - y - 1)$

Fonksiyonunun 1-1 olup olmadığını inceleyiniz.(15p.)

5)  $f : A \rightarrow B$  örten fonksiyon olmak üzere  $\forall b \in B$  için  $\{f^{-1}(\{b\})\}$  ailesinin A kümesinin bir ayrışımı olacağını ispatlayınız.  
(20p.)