

18.06 – Bahar 2005- Problem Seti 3

7- 9 nolu derslerle ilgili bu problem setinin son teslim günü Çarşamba (23 Şubat) saat 16 dır. Ödevlerinizin üzerine isim ve group numaranızı yazdığınızdan emin olunuz. Problem ve Bölüm numaraları “Gilber Starnğ” tarafından yazılmış olan “Doğrusal Cebire Giriş” kitabının 3’üncü baskısına aittir.

Lütfen çözümünüzü ödevin birinci sayfasına zımbalayınız. Adınızı, group numaranızı ve öğretim üyesinin adını yazmayı unutmayın.

Ders 7:

- Okuma: Kitaptan bölüm 3.2
- Çalışma: Kitaptan bölüm 3.2 (alıştırmalar 9, 15, 18, 20, 23, 27, ve 28).

Ders 8

- Okuma: Kitaptan bölüm 2.3.
- Çalışma: Kitaptan bölüm 2.3 (alıştırmalar 8, 13, 17, 18, ve 19).

Ders 9

- Okuma: Kitaptan bölüm 3.4.
- Çalışma: Kitaptan bölüm 3.4 (alıştırmalar 1, 6, 10, 243 ve 31).

Zorlayıcı Problem 1:

R ($m \times n$ bir matris) r sıfırdan farklı satırı ve ilk r pivot sütunu ile satırca indirgenmiş eşelon formda $\begin{pmatrix} I & F \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ olsun.

a) R 'nin sütun uzayını ve sıfır uzayını tanımlayın.

b) Aynı soruyu $m \times 2n$ matris olan $B = \begin{pmatrix} R & R \end{pmatrix}$ için cevaplayın.

c) Aynı soruyu $m \times 2n$ matris olan $C = \begin{pmatrix} R \\ R \end{pmatrix}$ için cevaplayın.

d) Son olarak, aynı soruyu $2m \times 2n$ matris olan $D = \begin{pmatrix} R & R \\ R & R \end{pmatrix}$ için cevaplayın.

Zorlayıcı Problem 2:

a) A 3×3 matris olsun. A 'nın sıfır uzayı ve A^2 'nin sıfır uzayı arasında nasıl bir ilişki vardır? Peki ya A^3 'ün sıfır uzayı arasında nasıl bir ilişki vardır?

b) x değişkenli derecesi en fazla dört olan polinomlar kümesi bir vektör uzayıdır. $\frac{d^2}{dx^2}$ 'nin sıfır uzayı nedir? $\left(\frac{d^2}{dx^2}\right)^2$ 'nin sıfır uzayı nedir?