

**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2022-2023 BAHAR DÖNEMİ – LINEER CEBİR DERSİ VİZE SINAVI SORULARI

DİKKAT !!! Süre sonunda tüm cevaplarınızın tek dosya olarak, her sayfada öğrenci Adı-Soyadı, Öğrenci numarası ve İmzası olacak şekilde sisteme yüklenmiş olması gerekmektedir. Sınav sonunda ek süre verilmeyecek ve sistem süre sonunda cevap gönderimine kapanacaktır.

SORU-1: R^4 vektör uzayında tanımlı $\vec{V}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{V}_2 = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix}$, $\vec{V}_3 = \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \\ 0 \\ 8 \end{pmatrix}$, $\vec{V}_4 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 9 \\ 2 \end{pmatrix}$

vektörlerinin lineer bağımlı ya da bağımsız olduklarını gösteriniz. (20p)

SORU-2: $u = \begin{pmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ 0 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$ ve $v = \begin{pmatrix} a \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -b \end{pmatrix}$ vektörleri veriliyor. $\{u, v\}$ kümesinin, otonormal baz

oluşturabilmesi için a ve b değerlerini hesaplayınız. (20p)

SORU-3: $\vec{V} = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} \right\}$ vektörler kümesinden ortogonal ve ortonormal bazlar

oluşturunuz. (20p)

SORU-4: $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 3 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ matrisleri verildiğine göre $A^2 \cdot B$ işleminin

sonucunu hesaplayınız?

SORU-5: $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 2 & 7 & 0 & 6 \\ 0 & 6 & 3 & 1 \\ 7 & 0 & -1 & -5 \end{bmatrix}$ matrisinin tersini (A^{-1}) ek matris yöntemi ile hesaplayınız.