



FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
Matematik Bölümü

2014-2015 Eğitim-Öğretim Yılı, II. Dönem

MAT162 LİNEER CEBİR – II
Vize Sınavı (Sınav Hakkı)

Tarihi : 20 / 03 / 2015

Saati : 16.⁰⁰ -- 17.⁰⁰

Değerlendirme

1	2	3	4	Toplam
15	10p	15p	20p	100p
15p	15p	10p		

Bölümü

Matematik Bölümü

Sınıfı

Numarası

Adı – Soyadı

Not: Süre 60 dakikadır. Soruları cevaplarırken ara işlemleri göstermeniz gerekir, işlemsiz doğru cevaplara puan verilmeyecektir. E302

Başarılar

Doç. Dr. Necip ŞİMŞEK

SORULAR

1-) (a) *Vektör uzayı* tanımını yapınız. \mathbb{Z} tamsayılar kümesi, adi toplama ve skaler çarpma işlemleriyle birlikte bir vektör uzayıdır, gösteriniz.

(b) Lineer uzayda verilen bir S kümesi için $\text{Span}(S)$ i tanımlayınız. \mathbb{R}^3 te $S = \left\{ \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \right\}$ için, $\text{Span}(S)=?$

2-) (a) *Lineer bağımsızlık, taban ve boyut* kavramlarını açıklayınız.

(b) \mathbb{R}^3 te $v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$, $v_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$, $v_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ vektörlerinin lineer bağımlı olup-olmadığını araştırınız.

3-) (a) *Lineer dönüşüm, sıfır uzayı* tanımlarını yapınız. $L: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $L\left(\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}\right) = \begin{bmatrix} x_1 \\ -x_2 \end{bmatrix}$ operatörünün lineer olduğunu gösteriniz.

(b) $L: \mathbb{R}_2 \rightarrow \mathbb{R}_2$; $L([x_1 \ x_2]) = [x_1^2 \ 2x_2]$ ile tanımlı dönüşümün lineerliğini araştırıp, çekirdeğini bulunuz.

4-) V ve W iki vektör uzayı ve $L: V \rightarrow W$ lineer dönüşüm olsun. $\text{Çek}(L)$ nin V nin bir altuzayı olduğunu gösteriniz.

CEVAPLAR