

UYARI: YÖK nun 2547 sayılı Kanunun Öğrenci Disiplin Yaönetmeliğinin 9. Maddesi olan "Sınavlarda kopya yapmak ve yaptırmak veya buna teşebbüs etmek" fiilini işleyenler bir veya iki yarıyıl uzaklaştırma cezası alırlar.

- 1. $S=\{(-3,2),(4,-2)\}$ ve $T=\{(-1,2),(2,-2)\}$, \mathbb{R}^2 vektör uzayının iki tabanı olmak üzer S azından T bazına geçiş matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

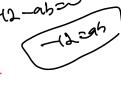
- 3. $\overrightarrow{u} = (1,0,0), \overrightarrow{v} = (0,1,0), \overrightarrow{w} = (0,0,1)$ ise $(\overrightarrow{u} \times \overrightarrow{w}) \times \overrightarrow{v}$ vektörü aşağıdakilerden hangisdir?
 - a) (0, -1, 0)
- b) (0,1,0)(0,0,0)
- c) (0,0,1)

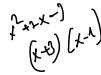
d) (0,0,-1)



- 4. $A=\left[\begin{array}{cc} 3 & a \\ b & -5 \end{array}\right]$ matrisinin özdeğerlerinden biri $\lambda=1$ ise diğeri aşağıdakilerden hangisi olabilir
 - a) 2
- b) 3

OL



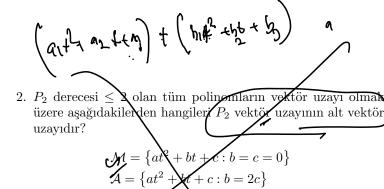


5. Aşağıdaki matrislerin hangileri satırca indirgenmiş eşelon formdadır?

$$\mathcal{A} = \begin{bmatrix}
1 & 2 & 0 & 0 & 1 \\
0 & 0 & 1 & 2 & 3 \\
0 & 0 & 0 & 0
\end{bmatrix}, \mathcal{B} = \begin{bmatrix}
1 & 2 & 0 & 4 \\
0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & -1 & 3
\end{bmatrix}$$

$$\mathcal{Z} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & -2 & 5 \\ 0 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, \mathcal{D} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- a) \mathcal{B} ve \mathcal{C}
- b) Yalnız \mathcal{D}
- d) Yalnız A
- e) Yalnız B

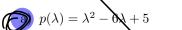


- a) Yalnız

+bt + c : a + b + c = 2

- c) \mathcal{M} ve \mathcal{T}
- e) Hepsi

6. $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ olsun. ad - bc = 5 ve $a + d \neq 6$ ise A matrisinin karakteristik polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

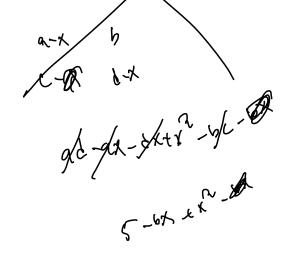


by
$$p(\lambda) = 3\lambda^2 - 4\lambda + 6$$

c)
$$p(\lambda) = \lambda^2 - 5\lambda +$$

d)
$$p(\lambda) = 2\lambda^2 - 3\lambda + 6$$

e)
$$p(\lambda) = \lambda^2 + 5\lambda - 6$$



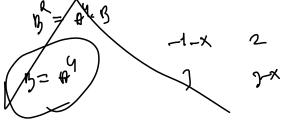
7. B uygun boyutlu terslenebilir bir matris ve $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ $A^{1}B^{2} = A^{3}B$ ise B matrisi aşağıdakilerden hangisidir? (Inucu: Cayley-Hamilton teoremi kullanılabilir.)

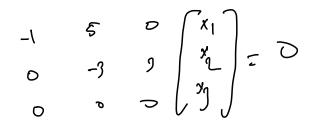
a)
$$16A + 24I_2$$

b)
$$32/4 + 34I_2$$

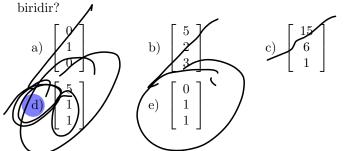
e)
$$96A + 196I_2$$





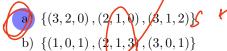


olmak üzere aşağıdakilerden hangisi Amatrisinin en büyük özdeğerine karşılık gelen özvektörlerden



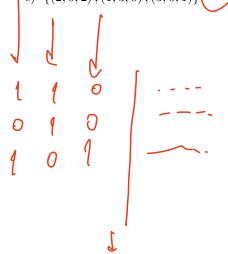
9. $S = \{(1,0,1), (1,1,0), (0,0,1)\}$ ve $T = \{w_1, w_2, w_3\}$ kümeleri \mathbb{R}^3 vektör uzayının sıralı iki tabanı olmak üzere Tbazından S bazına geçiş matrisi $[M]_T^S =$

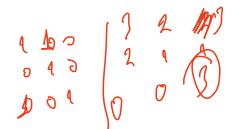
T kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



b)
$$\{(1,0,1),(2,1,3),(3,0,1)\}$$

e)
$$\{(2,0,2),(1,3,0),(3,0,1)\}$$





10. t'nin hangi değerleri için $\{(1,0,2),(0,t,1),(t^2,0,2)\}$ kümesi \mathbb{R}^3 'ün bir bazıdır?

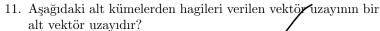
a)
$$t \in \mathbb{R} - \{0, 1\}$$

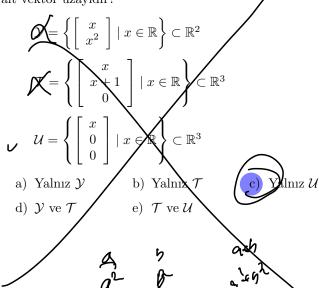
b)
$$t \in \mathbb{R} - \{0, -1\}$$

c)
$$t = -1$$

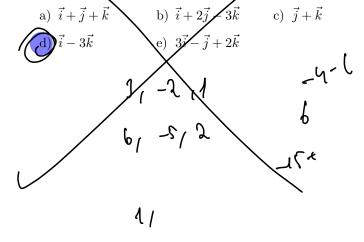
d)
$$t \in \{-1, 0, 1\}$$

e)
$$t \in \mathbb{R} - \{-1, 0, 1\}$$





12. P(-1,3,2), Q(2,1,3) ve $R(5,-2,4), \mathbb{R}^3$ 'te jiç nokta olmak üzere $\overrightarrow{\mathbf{u}} = \overrightarrow{PQ}$ ve $\overrightarrow{\mathbf{v}} = \overrightarrow{PR}$ olsun. Aşağıdakilerden hangisi $\overrightarrow{\mathbf{u}}$ ve $\overrightarrow{\mathbf{v}}$ vektörlerinin ikisine de diktir.



13. $M_{n \times n}$, reel bileşenli $n \times n$ tipinde tüm matrislerin vektör uzayı olsun.

$$W = \left\{ \left[\begin{array}{cc} a & b \\ c & 0 \end{array} \right] \in M \text{ and } a+b+c=0 \text{ where } a,b,c \in \mathbb{R} \right\}$$

olmak üzere aşağıdakilerden hangileri her zaman doğrudur?

$$M$$
1. W , $M_{2\times 2}$ 'nin bir alt uzayıdır.

VII. $B = \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -2 & 0 \end{bmatrix} \right\}$ kümesi W için bir tabandır.

III.
$$\dim(W) = 2$$
.

- a) Yalnız I
- b) Yalnız II
- c) Yalnız III

- d) I ve II
- e) I ve III

14. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{v}$ ve \vec{w} , \mathbb{R}^n 'de vektörler olmak üzere bazı skaler (nokta/iç) çarpımlar aşağıdaki gibi olsum.

$$\vec{a} \cdot \vec{a} = 2$$
, $\vec{v} \cdot \vec{b} = 1$, $\vec{a} \cdot \vec{v} = -1$, $\vec{a} \cdot \vec{w} = -3$
 $\vec{b} \cdot \vec{b} = 6$, $\vec{b} \cdot \vec{v} = 4$, $\vec{b} \cdot \vec{w} = -4$, $\vec{v} \cdot \vec{v} = 7$
 $\vec{v} \cdot \vec{w} = 2$, $\vec{w} \cdot \vec{w} = 2$

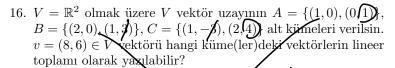
Bu durumda $(2\vec{a} - \vec{v}) \cdot (\vec{w} + \vec{b})$ değeri aşağıdakilerden havasıdır?

- a) -10 b) -14
- c) -2
- d) 2
- e) 1

5.
$$A = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$
 olmak üzere A^{-1} madristati

(3.3) biloseni aşağıdakilerden hangisidir?

- **a**) 0
- b) -2
- e) 2





A ve B A Pye CYalnız C

ail10)+ a2(oil)+ b1(20)+1/2(1)

18.
$$A = \begin{bmatrix} 0 & a+b & c+2 \\ a & 2 & c \\ 4 & a+b & 4 \end{bmatrix}$$
 simetrik bir matrix olmak üzere
$$B = \begin{bmatrix} b & a & -2 \\ b-a & 0 & 1 \\ c & -1 & b \end{bmatrix}$$
 matrisi için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I. B anti (yarı) simetrik bir matristir.

- II. B^2 simetrik bir matristiy
 - III. Tr(B) = Tr(A).
 - a) Yalnız I
 - d) I ve III / e) Hepsi

19.
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ \text{hangisidir?} \end{vmatrix}$$
 determinantının

değeri aşağıdakilerden

c) II ve III

a)
$$(a+b)(a+c)(b+c)$$

b) (a-b)(c-a)(c-b)d) (b-a)(c-a)(c-b)

e)
$$(b-a)(c-a)(b-a)$$

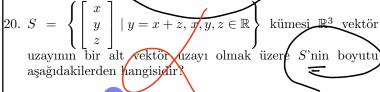
17.

$$2x_1 + 3x_2 + 7x_3 = 0$$
$$-2x_1 - 4x_3 = 0$$
$$x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 0$$

homojen lineer denklem sistemi için aşağı dakilerden hangileri doğrudur?

- I. Sistem Cramer vöntemi ile cözülebilir.
- II. Sistemin sonsuz çoxümü vardır.
- III. Sistemin sadece aşikar (sıfır) çözümü vardır.
- a) I ve II
- b) Yalnız N
- c) Yalnız III

- d) I ve III
- e) Yalnız I



- a) 1 b) 2
- c) 3 d) 4

92

92472

カユ

e) Hiçbiri