

$\sqrt{3}+1j$ kompleks (karmaşık) sayısı kutupsal formda ifade edilirse, bu sayının eşleniğinin fazı (ağısı) kaç derecedir? (Not: 'sqrt' ifadesi sayının karekökünü göstermektedir.)

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. -150
- ☒ b. -30
- ☐ c. 30
- ☐ d. 60
- ☐ e. 150

$[1+j \ -2-3j]^T$ sütun vektörünün Hermitiani (H) nedir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. $[1+j \ -2+3j]$
- ☐ b. $[-1+j \ 2-3j]$
- ☒ c. $[1-j \ -2+3j]$
- ☐ d. $[1-j \ -2-3j]$
- ☐ e. $[-1-j \ 2+3j]$

Soru 3

Henüz
cevaplanmadı

5,00
üzerinden
işaretlenmiş

Y Soruyu
işaretle

Aşağıdakilerden hangisi bir konveks fonksiyonun özelliğidir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. Lineer bir fonksiyondur.
- ☐ b. Fonksiyon üzerinde iki noktada geçen doğru çizildiğinde, bu doğru üzerindeki değerler fonksiyon değerleri.
- ☐ c. Birden fazla minimum noktası olabilir.
- ☒ d. Gradyanın tersi yönde gidildiğinde minimum nokta bulunur.
- ☐ e. Gradyanın tersi yönde gidildiğinde maksimum nokta bulunur.

Soru 4

Henüz
cevaplanmadı

5,00
üzerinden
işaretlenmiş

Y Soruyu
işaretle

$L: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ 'ye dönüşüm fonksiyonu matris ile ifade edildiğinde bu matrisin boyutu nedir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. 2×3
- ☐ b. 3×2
- ☐ c. 2×2
- ☒ d. 2×1
- ☐ e. 3×3

Soru 5

Henüz
cevaplanmadı

5,00
Üzerinden
işaretlenmiş

Y Soruyu
işaretle

$f(x,y,z)=2x^2-xz+y^2$ fonksiyonunun gradyanı (Grad) alındığında, $\text{Grad}(x=1,y=1,z=1)$ değeri nedir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. 4
- ☒ b. $[3 \ 2 \ -1]^T$
- ☐ c. $[1 \ 1 \ 1]^T$
- ☐ d. 5
- ☐ e. $[3 \ 2 \ -1]$

Soru 6

Henüz
cevaplanmadı

5,00
Üzerinden
işaretlenmiş

Y Soruyu
işaretle

Aşağıdakilerden hangisi lineer vektör uzayının özelliği **değildir**?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. X eleman S , $X^{(-1)}$ eleman S ise $[X+X^{(-1)}]=0$ eleman S 'dir. (not: -1 ters elemanı göstermektedir)
- ☐ b. $X^T X$ eleman S 'dir.
- ☐ c. X eleman S , Y eleman S ise $X+Y$ eleman S 'dir.
- ☒ d. a,b eleman R , $aX+bY$ eleman S 'dir.
- ☐ e. a,b eleman R , $(a+b)X$ eleman S 'dir.

Soru 7

Henüz
cevaplanmadı

5,00
Üzerinden
işaretlenmiş

Y Soruyu
işaretle

Aşağıdakilerden hangisi izdüşüm matrisinin (P) bir özelliği **değildir**?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. $P^2=P$
- ☐ b. x vektörü elemanı S vektör uzayı ise, $(I-P)x$ vektörü S 'nin alt uzayında bir vektördür.
- ☐ c. $(I-P)x=P$
- ☐ d. I $n \times n$ boyutlu birim matris ise $I-P$ matrisi ortogonal alt uzaya ait izdüşüm matrisidir
- ☒ e. x vektörü elemanı S vektör uzayı ise, Px vektörü S 'nin alt uzayında bir vektördür

Soru 8

Henüz
cevaplanmadı

5,00
Üzerinden
işaretlenmiş

Y Soruyu
işaretle

$x=[1 \ a \ 2]^T$ ve $y=[-2 \ -3 \ 4]^T$ vektörlerinin birbirine dik (ortogonal) olması için a değeri ne olmalıdır?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. 3
- ☒ b. 2
- ☐ c. -3
- ☐ d. 1
- ☐ e. -2

Soru 9

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

$x=[1\ 1\ 2]^T$ ve $y=[a\ 3\ 4]^T$ vektörleri verilmektedir. Buna göre $d=y-x$ vektörü için $\text{norm}(d)=3$ sağlayan "a" değeri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. 1
☐ b. 2
☐ c. 4
☒ d. 3
☐ e. 5

Soru 10

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

$x=[1\ 2\ 2]^T$ ve $y=[2\ 3\ 4]^T$ vektörleri için y'nin x üzerindeki izdüşüm vektörünün normu nedir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. 4
☐ b. $\sqrt{29}$
☒ c. $16/3$
☐ d. 16
☐ e. 3

Soru 11

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

$a=3i+4j$ ve $b=-i-j$ vektörleri verilmektedir. i, j ve k birim vektörleri temsil etmektedir. Buna göre $a \times b$ (a ile b'nin çarpımı) vektörünün sonucu hangisidir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. $4k$
☐ b. $-3k$
☐ c. $-k$
☐ d. $-7k$
☒ e. k

Soru 12

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

$a=3i+4j$ ve $b=-i-j$ vektörleri verilmektedir. i, j ve k birim vektörleri temsil etmektedir. Buna göre a ve b vektörünün arasındaki açının Sinüs değeri nedir?

Lütfen birini seçin:

- ☒ a. $1/(5\sqrt{2})$
☐ b. $1/\sqrt{2}$
☐ c. $\sqrt{2}/5$
☐ d. $1/\sqrt{5}$
☐ e. $1/5$

Soru 13

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

Aşağıdakilerden hangisi vektör iç çarpımı $\langle x, y \rangle$ ile ilgili yanlış ifadedir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. Vektörlerden birisi "a" gibi bir reel sayıyla ölçeklenirse, iç çarpım sonucu da "a" ile çarpılır.
☐ b. x ve y vektörü elemanları reel sayılar ise, $\langle x, y \rangle = \langle y, x \rangle$
☒ c. $\text{norm}(x) = \langle x, x \rangle$
☐ d. $\langle x, y \rangle$ sonucu skaler bir değerdir.
☐ e. x ve y vektörü elemanları kompleks sayılar ise, $\langle x, y \rangle$ ve $\langle y, x \rangle$ birbirinin eşleniğidir.

Soru 14

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

Sayısal haberleşmedeki "maksimum olabilirlik" alıcısıyla ilgili verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

Lütfen birini seçin:

- ☒ a. Olabilirlik fonksiyonu gönderilen sinyal (s_i) verildiğinde alınan sinyalin (y) koşullu olasılık dağılımıdır.
- ☐ b. Olabilirlik fonksiyonunu maksimize etmek alınan sinyalle (y) gönderildiği varsayılan sinyaller (s_i) arasındaki minimum uzaklığı bulmaktır.
- ☐ c. Vektörel olarak $\text{norm}(y-s_i)$ değeri büyük olan sinyale (s_i) karar verilir.
- ☐ d. Ağırlıklı iç çarpımda korelasyon matrisinin tersi (R^{-1}) kullanılır.
- ☐ e. Hiçbiri

Soru 15

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

R^3 vektör uzayında, $i=[1\ 0\ 0]^T$, $j=[0\ 1\ 0]^T$, ve $k=[0\ 0\ 1]^T$ bu uzayı tarayan basis vektörlerdir. Bu uzayda verilen $x=[x_1\ x_2\ x_3]^T$ vektörünü $j-k$ düzleminin oluşturduğu alt uzaya izdüşümünü sağlayan izdüşüm matrisinin **boyutu** nedir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. 2×3
- ☐ b. 2×2
- ☒ c. 3×3
- ☐ d. 3×2
- ☐ e. 3×1

Soru 16

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

R^3 vektör uzayında, $i=[1\ 0\ 0]^T$, $j=[0\ 1\ 0]^T$, ve $k=[0\ 0\ 1]^T$ bu uzayı tarayan basis vektörlerdir. Bu uzayda verilen $x=[x_1\ x_2\ x_3]^T$ vektörünü $j-k$ düzleminin oluşturduğu alt uzaya izdüşümünü sağlayan izdüşüm matrisi hangisidir?

Lütfen birini seçin:

- ☒ a. $[1\ 0\ 0; 0\ 1\ 0; 0\ 0\ 1]$
- ☐ b. $[0\ 0; 1\ 0; 0\ 1]$
- ☐ c. $[0\ 1\ 0; 0\ 0\ 1]$
- ☐ d. $[0\ 0\ 0; 0\ 1\ 0; 0\ 0\ 1]$
- ☐ e. $[0\ 0\ 1; 0\ 1\ 0; 0\ 0\ 0]$

Soru 17

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

$x=[-1\ -2\ -2]$, $u=[0\ 1\ 4]$, $v=[-1\ 1\ 2]$, $w=[3\ 1\ 2]$ satır vektörleri verilmektedir. $x=au+bv+cw$ eşitliğini sağlayan a, b, c katsayıları sırasıyla hangisidir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. 1,2,2
- ☐ b. -1,2,1
- ☐ c. -1,1,2
- ☒ d. 1,-2,-1
- ☐ e. -1,1,1

Soru 18

Henüz
cevaplanmadı
5,00
üzerinden
işaretlenmiş
Y Soruyu
işaretle

Aşağıdaki vektörlerden hangisi $A=[0\ 0\ 1; 0\ 0\ 0; 0\ 1\ 1]$ matrisinin boş uzayındadır (null space)?

Lütfen birini seçin:

- ☒ a. $[0\ 1\ 2]^T$
- ☐ b. $[2\ 0\ 0]^T$
- ☐ c. $[0\ 0\ 3]^T$
- ☐ d. $[2\ 0\ 1]^T$
- ☐ e. $[2\ 1\ 0]^T$

Soru 19

Henüz
cevaplanmadı

5,00
üzerinden
işaretlenmiş

1 Soruyu
işaretle

Aşağıdakilerden hangisi Gram-Schmidt algoritması ile ilgili söylenebilecek yanlış ifadedir?

Lütfen birini seçin:

- ☐ a. Ortonormal basis vektör setini elde etmek için kullanılır.
- ☐ b. Algoritmanın başlangıcında genellikle ilk vektör normalize edilerek ilk basis vektör hesaplanır.
- ☐ c. Yeni bir basis vektör hesaplanırken önceden hesaplanmış basis vektör üzerindeki bileşenler çıkarılır.
- ☐ d. İteratif bir algoritmadır.
- ☒ e. Verilen N adet vektörden, $M > N$ olmak üzere M adet ortonormal basis vektörler elde edilebilir.

Soru 20

Henüz
cevaplanmadı

5,00
üzerinden
işaretlenmiş

1 Soruyu
işaretle

$W = \text{span}\{p_1, p_2\}$ olmak üzere $p_1 = [1 \ 1 \ 0]^T$ ve $p_2 = [2 \ 2 \ 3]^T$ vektörleri verilmektedir. Bu vektörlerden Gram-Schmidt algoritması kullanılarak elde edilen ortonormal basis vektörler aşağıdakilerden hangisidir?

Lütfen birini seçin:

- ☒ a. $[0 \ 1 \ 1]^T$ ve $[3 \ 0 \ 0]^T$
- ☐ b. $[1 \ 1 \ 0]^T$ ve $[0 \ 0 \ 3]^T$
- ☐ c. $[0 \ 1/\sqrt{2} \ 1/\sqrt{2}]^T$ ve $[1 \ 0 \ 0]^T$
- ☐ d. $[1 \ 0 \ 0]^T$ ve $[0 \ 1 \ 0]^T$
- ☐ e. $[1/\sqrt{2} \ 1/\sqrt{2} \ 0]^T$ ve $[0 \ 0 \ 1]^T$