

# 2020-2021 Güz Dönemi Diferansiyel Geometri I Dersi Final Sınavı

\* Gerekli

1. E-posta adresi \*

---

2. Adınız Soyadınız \*

---

3. \*

6 puan

**Aşağıda verilen eğrilerden hangisi veya hangileri birim hızlı eğridir?**

I)  $\alpha(t) = (-\sin t, \cos t, 0)$

II)  $\alpha(t) = (2 \cos^2 t, \sin 2t, 2 \sin t), \quad 0 < t < \frac{\pi}{2}$

III)  $\alpha(t) = \left( \frac{5}{13} \cos t, \frac{8}{13} - \sin t, -\frac{12}{13} \cos t \right)$

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

Sadece I

Sadece II

I ve III

I ve II

Hepsi

4. \*

5 puan

Aşağıda verilen ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I) Her regüler eğri yay parametrelili olarak ifade edilebilir.
- II) Eğrinin bir noktasındaki Frenet 3-ayaklısı bir ortonormal sistemdir.
- III) Eğrinin iki noktası arasındaki yay uzunluğu parametre seçimine bağlı değildir.
- IV) Eğrinin bir noktasındaki hız vektörü eğriye o noktada teğet olan bir tanjant vektördür.

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- I, II, III
- I, II, IV
- I, II
- II, III
- Hepsi

5. \*

3 puan

$N(s)$  ve  $B(s)$  vektörlerinin oluşturduğu düzleme .....denir. Bu tanıma göre boş bırakılan yere aşağıdaki ifadelerden hangisi getirilmelidir?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- Hiperdüzlem
- Normal Düzlem
- Teğet Düzlem
- Oskülatör Düzlem
- Rektifiyan Düzlem

6. \*

7 puan

$\alpha(t) = \left( \frac{5}{13} \cos t, \frac{8}{13} - \sin t, -\frac{12}{13} \cos t \right)$  eğrisinin birinci eğriliği aşağıdakilerden hangisidir?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

 0 1/2 1 2 3

7. \*

8 puan

$\alpha: [0, \pi] \rightarrow E^3$ ,  $\alpha(t) = (a \cos t, a \sin t, bt)$ ,  $a > 0$ ,  $b \neq 0$  eğrisinin  $\alpha(0)$  noktasındaki teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

$$d = (a, ua, ub), \quad u \in \mathbb{R}$$

1. seçenek

$$d = (a, u, b), \quad u \in \mathbb{R}$$

2. seçenek

$$d = (u, uab, b), \quad u \in \mathbb{R}$$

3. seçenek

$$d = (au, 0, b), \quad u \in \mathbb{R}$$

4. seçenek

$$d = (au, 0, bu), \quad u \in \mathbb{R}$$

5. seçenek

8. \*

7 puan

$\alpha(t) = (t, t^2, t^3)$  eğrisinin  $t=1$  noktasındaki normal düzleminin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

$$2x + y + z = 8$$

1. seçenek

$$11x + 8y - 9z = 10$$

2. seçenek

$$x + 2y + 3z = 6$$

3. seçenek

$$11x - 8y + 9z = -10$$

4. seçenek

$$x + 2y - 3z = -6$$

5. seçenek

9. \*

6 puan

$\alpha(t) = (3 \cos t, 3 \sin t, 4t)$  eğrisinin  $[0,1]$  aralığındaki yay uzunluğu kaçtır?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

 1 2 3 4 5

10. \*

7 puan

$X = f_1 \frac{\partial}{\partial x_1} + f_2 \frac{\partial}{\partial x_2} + f_3 \frac{\partial}{\partial x_3}$ ,  $Y = g_1 \frac{\partial}{\partial x_1} + g_2 \frac{\partial}{\partial x_2} + g_3 \frac{\partial}{\partial x_3}$  olmak üzere  $D_X Y$  için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

$$D_X Y = (X[g_1], X[g_2], X[g_3])$$

$$D_X Y = (Y[f_1], Y[f_2], Y[f_3])$$

1. seçenek

2. seçenek

$$D_X Y = X[g_1] + X[g_2] + X[g_3]$$

$$D_X Y = Y[f_1] + Y[f_2] + Y[f_3]$$

3. seçenek

4. seçenek

$$D_X Y = f_1 Y + f_2 Y + f_3 Y$$

5. seçenek

11. \*

5 puan

- I) **Afin uzayda iki nokta bir vektör belirtir.**  
 II) **Her afin çatı aynı zamanda bir Öklid çatısıdır**  
 III) **Afin uzayın elemanları vektörlerdir.**  
**Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?**

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- I ve II  
 Sadece I  
 Sadece II  
 Sadece III  
 Hepsi

12. \*

7 puan

$$X = x_1 \frac{\partial}{\partial x_1} + x_3 \frac{\partial}{\partial x_2} + x_2 \frac{\partial}{\partial x_3}, P(1,2,3) \in E^3, f(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 x_3$$

**olmak üzere  $\bar{X}_P[f]$**   
**aşağıdakilerden hangisidir?**

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- 10  
 12  
 13  
 16  
 19



13. \*

7 puan

$X = x_1 \frac{\partial}{\partial x_1} + x_2 \frac{\partial}{\partial x_2} + x_1 x_2 \frac{\partial}{\partial x_3}$  vektör alanı veriliyor.  $RotX$  in  $P(1, 2, 3)$  noktasındaki değeri

aşağıdakilerden hangisidir?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

(-1, -2, 1)

(1, 2, 1)

(1, 2, 3)

(1, -2, 0)

(1, 1, 0)

14. Karşılıklı noktalarındaki teğet vektörleri birbirine dik olan eğriler aşağıdakilerden hangisidir? \*

5 puan

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

İnvolut-Evolüt eğri çifti

Bertran eğri çifti

Helis eğrisi

Küresel gösterge eğrileri

Birim hızlı eğriler

15. \*

12 puan

$\alpha(t) = (t, t^2, t^3)$  eğrisinin  $\alpha(0)$  noktasındaki eğriliği aşağıdakilerden hangisidir?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

 1

 2

 3

 4

 0

16. \*

5 puan

Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

I) Eğriliği sıfır olan eğri bir doğrudur

II) Burulması sıfır olan eğri bir düzlem eğrisidir

III)  $\frac{\tau}{\kappa}$  oranı sabit ise eğri bir helis eğrisidir

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

 Sadece I

 I ve II

 I ve III

 Sadece III

 Hepsi

17. \*

10 puan

$\alpha(t) = (t, \sin t)$  düzlem eğrisinin  $\alpha(0)$  noktasındaki eğriliği aşağıdakilerden hangisidir?

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

0

1

2

3

4

---

Bu içerik Google tarafından oluşturulmamış veya onaylanmamıştır.

Google Formlar