

KPSS
2024
ÖABT

TAMAMI
ÇÖZÜMLÜ
ÖZGÜN
SORULAR



LİSE
MATEMATİK

7

DENEME



PEGEM AKADEMİ



Komisyon

ÖABT LİSE MATEMATİK TAMAMI ÇÖZÜMLÜ 7 DENEME

ISBN 978-625-6890-81-7

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayınevidir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

3. Baskı: 2024, Ankara

Proje-Yayın: Nilay Balin

Dizgi-Grafik Tasarım: Gülnur Öcalan

Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Tic. Ltd. Şti.

İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/Ankara

Tel: (0312) 341 36 67

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 47865

İletişim

Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad.

No: 141/33, Yenimahalle/Ankara

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: pegem@pegem.net

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Değerli Okuyucularımız,

Bu kitap, Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) Lise Matematik Alan Bilgisi Testi (ÖABT Lise Matematik Öğretmenliği) kapsamındaki soruları çözmek için gerekli bilgi, beceri ve teknikleri edinmeniz ve soruları kolaylıkla çözebilmeniz amacıyla, farklı soru çeşitleri ile kendinizi geliştirmeniz sürecinde siz değerli okuyucularımıza kılavuzluk etmek için hazırlanmıştır.

7 farklı denemeden oluşan kitabımızda; detaylı, güncel ve anlaşılır bir dille yazılan çözümler ile bu denemelerimiz, ÖABT'de çıkabilecek sorularla konu ve tarz itibarıyla bire bir örtüşmektedir.

Yoğun bir araştırma ve çalışma süreci ile hazırlanmış olan bu kitapla ilgili görüş ve önerilerinizi bizimle **pegem@pegem.net** adresine e-posta yoluyla ya da **0538 594 92 40** numaralı telefona WhatsApp üzerinden iletmeniz yeterli olacaktır.

Geleceğimizi güvenle emanet ettiğimiz siz değerli öğretmenlerimizin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerine katkıda bulunabilmek ümidiyle...

Pegem Akademi Yayıncılık



Kitabın baskı tarihinden sonra gerçekleşen değişikliklere aşağıda yer alan kodu okutarak ulaşabilirsiniz.



<https://depo.pegem.net/2024oabt-lisemat7deneme-guncelleme.pdf>

İÇİNDEKİLER

Deneme 1	1
Çözümler.....	17
Deneme 2.....	29
Çözümler.....	43
Deneme 3.....	54
Çözümler.....	68
Deneme 4.....	79
Çözümler.....	94
Deneme 5.....	105
Çözümler.....	120
Deneme 6.....	133
Çözümler.....	149
Deneme 7.....	161
Çözümler.....	176
Cevap Anahtarı.....	187

1. $|x^2 - 9| \cdot |x - 4| = x + 3$

eşitliğini sağlayan kaç gerçel sayı vardır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

2. $ax^3 + 3x^2 + x - 3 = 0$

$ax^3 + 2x^2 + 5x - 6 = 0$

denklemlerinin ikişer kökü ortaktır.

Buna göre, bu denklemlerin ortak olmayan köklerinin çarpımı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

3. $f(x) = \cos x$

$g(x) = -x^3$

olmak üzere, $f(a) = g(a)$ eşitliğini sağlayan kaç k gerçel sayısı vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

4. $x, y \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$|x| + |y| \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı (x, y) ikilisi vardır?

- A) 16 B) 25 C) 36 D) 41 E) 64

5. $P(x)$ 7. dereceden bir polinom fonksiyonudur.

$$P(2) \cdot P(4) < 0$$

$$P(4) \cdot P(7) > 0$$

olduğu biliniyor.

Buna göre, $P(x) = 0$ denkleminin en fazla kaç kökü (2, 7) aralığında olabilir?

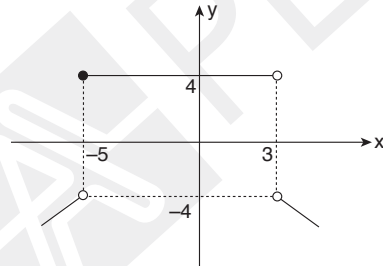
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{2 - \sqrt{4 - x}}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

7.



Şekilde $y = f(x)$ grafiği verilmiştir.

Buna göre, $y = |f(|x|)|$ fonksiyonuyla ilgili,

- I. $x = 3$ noktasında limiti yoktur.
 II. $x = -3$ noktasında süreklidir.
 III. $x = 5$ noktasında süreklidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

8. $f(x) = y = x^2 + ax + 4$

parabolüne x -eksenini kestiği noktalardan çizilen teğetler birbirine dik ise a 'nın pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{15}$ B) 4 C) $\sqrt{17}$
 D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

9. $f(x) = \frac{\log_5(x-7)}{[\log_3(x+17)-2]}$

fonksiyonunu tanımsız yapan kaç doğal sayı vardır?

- A) 18 B) 17 C) 10 D) 9 E) 7

10. $\sin x + \cos x + \sin 3x + \cos 3x + \sin 5x + \cos 5x = 0$
 denkleminin $(0, 2\pi)$ aralığında kaç kökü vardır?

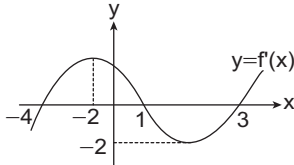
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. $y = x^2 - 4x + 1$ parabolü ile $y = 2 - x$ doğrusunun kesişim noktaları A ve B'dir.

Buna göre, [AB] nin orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

12.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(x)$ $(-4, 1)$ aralığında artandır.
 B) $x = -4$ de $f(x)$ 'in yerel minimumu vardır.
 C) $f'(-4) = 0$ dir.
 D) $(-2, 3)$ aralığında $f(x)$ artandır.
 E) $x = 1$ $f(x)$ 'in maksimum noktasının apsisisdir.

13.

$$\int_1^3 \left[|2-x| \cdot |2-x| \right] dx$$

integralinin sonucu nedir?

- A) -2 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

14.

$$F(x) = \int_1^x e^{t^2} dt \text{ olmak üzere,}$$

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{F''(x)}{F'(x)}$ limitinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) e E) e^2

15. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı (a_n) dizisinin terimleri arasında

$(a_{n+4}) = (a_n)$ eşitliği vardır.

$$a_1 = 7$$

$$a_2 = 4$$

$$a_3 = -5$$

$$a_4 = -6$$

$S_n = \sum a_n$ olmak üzere,

$\frac{S_{17} + S_{62}}{S_{15} + S_{24}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) $\frac{5}{3}$

16. x ve y gerçel sayılar olmak üzere,

$$F(x, y) = x^2 + 2y^2 - x - y$$

fonksiyonunun $x^2 + y^2 \leq 1$ bölgesinde alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{3}{8}$ D) 0 E) $\frac{1}{2}$

17.

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2x+1)^n}{n+3}$$

kuvvet serisinin yakınsaklık aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-1,0)$ B) $(-1,0)$ C) $(-1,0]$
D) $[0,1]$ E) R

18.

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{(x+y)^2 - (x-y)^2}{\sin(x \cdot y)}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2
D) 4 E) Yoktur

19. $F(x,y) = e^x \cdot \sin(x \cdot y)$

fonksiyonu için,

$$\frac{\partial^2 F}{\partial y^2}(1,0) + \frac{\partial^2 F}{\partial x \partial y}(1,0) \text{ değeri kaçtır?}$$

- A) -2 B) -1 C) 2 D) e E) 2e

20.

$$\int_0^1 \int_{-\sqrt{y}}^{\sqrt{y}} y dx dy$$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\int_{-1}^1 \int_{x^2}^1 y dy dx$

B) $\int_{-1}^1 \int_{-x^2}^{x^2} y dy dx$

C) $\int_{-1}^1 \int_0^{x^2} y dy dx$

D) $\int_0^1 \int_x^{x^2} y dy dx$

E) $\int_{-1}^1 \int_0^1 y dy dx$

21. $F(x) = \ln(x+1)$

fonksiyonu için kuvvet serisi açılımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n} \cdot x^n$

B) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$

C) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$

D) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{x^n}{n}$

E) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n+1} \cdot x^{n+1}$

22. A boş kümeden farklı bir küme,
E evrensel küme,
 \emptyset boş küme olmak üzere,
 $S = \{E, \emptyset, A\}$ kümesi ve kesişim işlemiyle (S, \cap) yapısı oluşturuluyor.

Buna göre, (S, \cap) yapısıyla ilgili,

- I. Etkisiz elemanı \emptyset dir.
II. Yutan elemanı E'dir.
III. Değişme özelliği vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

23. Birim matrise bir tek elementer satır veya sütun işlemi uygulanarak elde edilen matrise "elementer matris" adı verilir.

Buna göre,

I.
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

II.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

III.
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

matrislerinden hangileri elementer matristir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

24. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümesinin alt kümelerinden
Sena 4 elemanlı S,
Esmâ 3 elemanlı E,
Muhammet 2 elemanlı M
kümelerini seçiyor.
 $S \cup E \cup M$ kümesinin eleman sayısı 4'tür.

Buna göre, bu kümelerin seçilme işlemleri kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 280 B) 560 C) 840
D) 1120 E) 1680

25. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin 3 elemanlı alt kümelerindeki elemanların çarpımı kaçtır?

- A) 6! B) 32! C) 5!
D) $(5!)^6$ E) $(6!)^5$

26. Doğal sayılar kümesi üzerinde tanımlanan

$$\beta_1 = \{(x, y) \mid 2x + 3y = a + 5\} \text{ ve}$$

$$\beta_2 = \{(x, y) \mid 2x + y = b + 2\} \text{ bağıntıları veriliyor.}$$

$\beta_1 \cap \beta_2 = \{(3, 5)\}$ olduğuna göre a + b toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

27.

$$2002^{2017} \equiv x \pmod{64}$$

denkliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 63 B) 32 C) 31 D) 16 E) 0

28. H , birimli ve değişmeli bir halka ve I , H 'nin bir ideali olsun.

Buna göre,

- I. I bir halkadır.
 II. I , H 'nin maksimal ideali ise I asal idealdir.
 III. I , H 'nin maksimal ideali ise $\Leftrightarrow H/I$ bir cisimdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
 D) Yalnız III E) I, II ve III

29. $F: \mathbb{Z}_{15} \rightarrow \mathbb{Z}_{20}$ bir grup homomorfizması ve $F(1) = 5$ olduğuna göre, $\text{Çek}F$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{\bar{0}\}$
 B) $\{\bar{0}, \bar{3}, \bar{6}, \bar{9}, \bar{12}, \bar{15}\}$
 C) $\{\bar{0}, \bar{4}, \bar{8}, \bar{12}\}$
 D) $\{\bar{0}, \bar{6}, \bar{12}\}$
 E) $2\mathbb{Z}$

30. $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & x & 5 \\ -1 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}_{4 \times 4}$ matrisi veriliyor.

$\text{Rank}(A) < 4$ ise x değeri kaçtır?

- A) 45 B) 35 C) 20 D) 10 E) 5

31. $A = \begin{pmatrix} x & x-2 & z-5 \\ 2 & y & y+1 \\ 3 & 4 & z \end{pmatrix}_{3 \times 3}$

matrisi alt üçgensel matris olduğuna göre $\frac{\det(A)}{\text{iz}(A)}$ oranı kaçtır?

- A) $-\frac{5}{3}$ B) -1 C) -10 D) -4 E) 6