



ALES

Tamamı Çözümlü

5

DENEME

 PEGEM AKADEMİ



Komisyon

ALES TAMAMI ÇÖZÜMLÜ 5 DENEME

ISBN 978-0-2020-0122-7

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'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.

2. Baskı: Ekim 2020, Ankara

Proje-Yayın: Nilay Balın

Dizgi-Grafik Tasarım: Gülnur Öcalan

Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Koza Yayın Dağıtım A.Ş.

Cevat Dünder Cad. No. 139

Ostim/ANKARA

Tel: 0312 385 91 91

Yayıncı Sertifika No: 36306

Matbaa Sertifika No: 45553

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay/ANKARA

Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51

Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08

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, Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES) 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.

5 farklı denemeden oluşan kitabımızda; detaylı, güncel ve anlaşılır bir dille yazılan çözümler ile bu denemelerimiz, ALES'te 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.

Pegem Akademi Yayıncılık

İÇİNDEKİLER

Deneme 1	1-23
Çözümler.....	24-34
Deneme 2.....	35-57
Çözümler.....	58-67
Deneme 3.....	68-89
Çözümler.....	90-99
Deneme 4.....	100-122
Çözümler.....	123-133
Deneme 5.....	134-156
Çözümler.....	157-169
Cevap Anahtarı.....	170-172

ALES

1. Bu testte 50 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kağıdının ALES Sayısal bölüm için ayrılan kısmına işaretleyiniz.
3. Bu bölümde cevaplayacağınız sorular ağırlıklı olarak ALES Sayısal puanınızın hesaplanmasında kullanılacaktır.

1.
$$\frac{66\frac{3}{13} - 14\frac{3}{13}}{29\frac{2}{19} - 16\frac{2}{19}}$$
 ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

2.
$$\frac{8 \cdot 8! + 7!}{2 \cdot 9! - 5 \cdot 8!}$$
 işleminin sonucu kaçtır?
- A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

3. x, y ve z tam sayılar olmak üzere, $(x + 1) \cdot y = 4z + 5$ olduğuna göre,
- I. z çift sayıdır.
 II. $x + y + z$ tek sayıdır.
 III. $x \cdot y \cdot z$ çarpımı tek sayıdır.
- yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

4. a ve b pozitif tam sayı olmak üzere;
- $$\frac{a}{b} = 4,25$$
- olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?
- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

5. 9AB üç basamaklı, AB iki basamaklı sayılardır. $9AB = 13 \cdot AB$ olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

6. $2^{x+1} = a$ olduğuna göre, 2^{1-2x} in a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{8}{a^2}$ B) $\frac{4}{a^2}$ C) $\frac{2}{a^2}$ D) $\frac{4}{a}$ E) $\frac{2}{a}$

7.

$$2\sqrt{63} + \frac{12}{3+\sqrt{7}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 18
D) $4\sqrt{7}$ E) $6\sqrt{7}$

8. a, b, c ardışık çift sayılardır.

$$a < b < c$$

$$a \cdot c - a \cdot b - b \cdot c + c^2 = 56$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

9.

$$a < 0 < b$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $\frac{a+b}{a} < 0$ B) $\frac{a+b}{b} > 0$ C) $\frac{a-b}{a} < 0$
D) $\frac{a-b}{a} > 0$ E) $\frac{a-b}{b} > 0$

10.

$$3|x| + |2x - 3| = 7$$

eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 1 D) $\frac{6}{5}$ E) 2

11.

$$-1 < x < 4$$

$$-2 < y < 2$$

olduğuna göre, x · y çarpımı için aşağıdakilerden hangisi en geniş aralıktır?

- A) $-2 < x \cdot y < 4$ B) $-8 < x \cdot y < 8$
C) $2 < x \cdot y < 8$ D) $-4 < x \cdot y < 4$
E) $2 < x \cdot y < 4$

12. x, y ve z gerçel sayıları için

$$x + y + z = 5$$

$$x \cdot y + x \cdot z = 3$$

olduğuna göre, $x^2 + \frac{9}{x^2}$ toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 31

1. Verilen ifadeyi düzenleyecek olursak;

$$\frac{66 \frac{3}{13} - 14 \frac{3}{13}}{29 \frac{2}{19} - 16 \frac{2}{19}} = \frac{66 - 14 + \frac{3}{13} - \frac{3}{13}}{29 - 16 + \frac{2}{19} - \frac{2}{19}} = \frac{52}{13}$$

= 4 bulunur.

Cevap E

- 2.

$$\frac{8 \cdot 8 \cdot 7! + 7!}{2 \cdot 9 \cdot 8! - 5 \cdot 8!} = \frac{7!(64 + 1)}{8!(18 - 5)} = \frac{7! \cdot 65}{8! \cdot 13}$$

$$= \frac{7! \cdot 65}{7! \cdot 8 \cdot 13}$$

$$= \frac{5}{8} \text{ bulunur.}$$

Cevap A

3. $(x + 1) \cdot y = \frac{4z + 5}{\text{tek}} \Rightarrow x + 1 = \text{tek ve } y \text{ tek}$

$$\Rightarrow x = \text{çift ve } y = \text{tek olmalıdır.}$$

I) z tek sayı veya çift sayı olabilir.

II) $x + y + z = \text{tek sayı}$ olabilir.

III) x çift sayı olduğundan $x \cdot y \cdot z$ kesinlikle çift sayıdır.

Bu durumda III. öncül kesinlikle yanlıştır.

Cevap C

4. Verilen eşitlikte $4,25 = \frac{425}{100}$ şeklinde yazılabilir.

$$\frac{a}{b} = \frac{425}{100} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{17}{4} \text{ tür.}$$

a ve b pozitif tam sayı olduğundan

a en az 17 ve b en az 4 olmalıdır.

Böylece $a + b = 21$ bulunur.

Cevap E

5. 9AB üç basamaklı sayısında çözümlene yapılırsa

$$9AB = 13 \cdot (AB) \Rightarrow 900 + AB = 13 \cdot (AB)$$

$$900 = 12 \cdot (AB)$$

$$75 = AB$$



Buradan $A + B = 7 + 5 = 12$ bulunur.

Cevap A

6. Verilen üslü ifade ayrı tabanlarda yazılacak olursa

$$2^{x+1} = a \Rightarrow 2^x \cdot 2 = a \Rightarrow 2^x = \frac{a}{2} \text{ dir.}$$

Değeri istenen üslü ifade düzenlenirse,

$$2^{1-2x} = \frac{2}{(2^x)^2} = \frac{2}{\left(\frac{a}{2}\right)^2} = \frac{8}{a^2} \text{ bulunur.}$$

Cevap A

7. $2\sqrt{63} + \frac{12}{3 + \sqrt{7}} = 2\sqrt{9 \cdot 7} + \frac{12(3 - \sqrt{7})}{9 - 7}$

$$= 2 \cdot 3\sqrt{7} + \frac{6 \cdot 2(3 - \sqrt{7})}{2}$$

$$= 6\sqrt{7} + 18 - 6\sqrt{7}$$

$$= 18 \text{ bulunur.}$$

Cevap C

8. Verilen eşitlikte ortak paranteze alınabilecek ifadeler düzenlenirse

$$a(c - b) + c(c - b) = 56 \Rightarrow (c - b) \cdot (a + c) = 56$$

$a < b < c$ olduğundan $a = b - 2$ ve $c = b + 2$ alınabilir.

Bu değerler yukarıdaki eşitlikte yerine yazılırsa,

$$(c - b) \cdot (a + c) = 56 \Rightarrow (b + 2 - b)(b - 2 + b + 2) = 56$$

$$\Rightarrow 2 \cdot 2b = 56$$

$$\Rightarrow b = 14 \text{ olur.}$$

Bu durumda $a = 12$ ve $c = 16$ 'dır.

Böylece $a + b + c = 12 + 14 + 16 = 42$ bulunur.

Cevap C

9. $a < 0 < b$ eşitsizliğinden $\frac{a-b}{a}$ ifadesinin payı (-) paydası da (-) dir.

Bu durumda $\frac{a-b}{a} > 0$ bulunur.

Cevap D

10. $x > \frac{3}{2}$ için

$$\begin{aligned} 3|x| + |2x - 3| = 7 &\Rightarrow 3x + 2x - 3 = 7 \\ &\Rightarrow 5x = 10 \\ &\Rightarrow x = 2 \end{aligned}$$

$$0 < x < \frac{3}{2} \text{ için}$$

$$\begin{aligned} 3|x| + |2x - 3| = 7 &\Rightarrow 3x - 2x + 3 = 7 \\ &\Rightarrow x = 4 \end{aligned}$$

değeri seçilen aralıkta değildir.

$$x < 0 \text{ için}$$

$$\begin{aligned} 3|x| + |2x - 3| = 7 &\Rightarrow -3x - 2x + 3 = 7 \\ &\Rightarrow 5x = -4 \\ &\Rightarrow x = -\frac{4}{5} \text{ tir.} \end{aligned}$$

x gerçel sayılarının toplamı $2 - \frac{4}{5} = \frac{6}{5}$ bulunur.

Cevap D

11. Verilen eşitsizliklerin sınır değerlerinin kendi aralarında çarpımlarından elde edilen en küçük ve en büyük değerler $x \cdot y$ nin alt ve üst sınırını verir.

$$\begin{aligned} -1 < x < 4 & \quad -1 < x < 4 \\ -2 < y < 2 & \quad \text{ve} \quad -2 < y < 2 \end{aligned}$$

Buradan $-8 < x \cdot y < 8$ bulunur.

Cevap B

- 12.

$$y + z = 5 - x$$

$$x \cdot (y + z) = 3 \Rightarrow x \cdot (5 - x) = 3$$

$$\Rightarrow 5 - x = \frac{3}{x}$$

$$\Rightarrow x + \frac{3}{x} = 5$$

$$x^2 + 2x \cdot \frac{3}{x} + \frac{9}{x^2} = 25$$

$$x^2 + \frac{9}{x^2} = 19 \text{ bulunur.}$$

Cevap B

13. Verilen eşitlik düzenlenecek olursa

$$\frac{A+1}{5} = \frac{B-1}{3} = k$$

$$A + 1 = 5k \text{ ve } B - 1 = 3k$$

$$A = 5k - 1 \quad B = 3k + 1 \text{ olur.}$$

$$A - B = 18 \Rightarrow 5k - 1 - (3k + 1) = 18$$

$$5k - 1 - 3k - 1 = 18$$

$$2k = 20 \Rightarrow k = 10 \text{ 'dur.}$$

Buradan $A = 49$, $B = 31$ 'dir.

O hâlde $A + B = 80$ bulunur.

Cevap D

14. Geriye kalanların içinde 27 yaşındaki kişilerden fazla olması için bu gruptan en az kişi seçilmelidir.

21 ve 27 yaşındaki kişilerin yaş ortalaması 24 olduğunda seçim yapılırken bu iki gruptan eşit sayıda kişi seçilmelidir.

Bu durumda

24 yaşında 32

21 yaşında 9

27 yaşında 9 kişi seçilir.

Bu durumda $23 - 9 = 14$ kişi kalır.

Cevap B

15. $84 = 14 \cdot 6$ 'dır. O hâlde $A = 14 \cdot k$ olur.

A ve 84 sayılarının en büyük ortak böleni 14 olduğuna göre k ve 6 aralarında asal olmalıdır. Bu yüzden k değeri en az 11 seçilir.

$A = 14 \cdot 11 \Rightarrow A = 154$ olur. Bu sayının rakamları toplamı $1 + 5 + 4 = 10$ bulunur.

Cevap E

16. 1. ikramiye 20. ikramiye
Mayıs ?

Ali 4 ayda bir ikramiye aldığına 1. ikramiye çıkarılırsa 19 ikramiye daha alması gerekir. Dolayısıyla 20. ikramiyesini $19 \cdot 4 = 76$ ay sonra almış olur.

$$\begin{array}{r} 76 \quad | \quad 12 \\ - 72 \quad | \quad 6 \\ \hline 4 \end{array}$$

İlk ikramiyeden 4 ay sonrası yani eylül ayında almış olur.

Cevap D

17. 7 tanesi $4x$ TL ise bir tanesi $\frac{4x}{7}$ TL olur.

Maliyet + kâr = satış

$$\frac{4x}{7} + \text{kâr} = \frac{15x}{21} \Rightarrow \text{kâr} = \frac{x}{7}$$

Malın satışından elde edilen kâr %a olsun. Buradan

$$\frac{4x}{7} \cdot \frac{a}{100} = \frac{x}{7} \Rightarrow 4a = 100 \Rightarrow a = 25 \text{ bulunur.}$$

Cevap B

18. $00.45 - 16.00 = 8$ saat 45 dakika

8 saat 45 dakika = 525 dakika

$$\frac{525}{5} = 105 \text{ tane 24 saniye geri kalmıştır.}$$

$105 \cdot 24 = 2520$ saniye geri kalmıştır.

$$\frac{2520}{60} = 42 \text{ dakika geri kalmıştır.}$$

Bu durumda 00.03'ü gösterir.

Cevap D

19. İlk durakta $2x$ yolcu binmiştir.

Sonraki her durakta $(3x + y - (2x + y - 4))$ yolcu binmiştir.

$$2x + 12 \cdot (3x + y - (2x + y - 4)) = 272$$

$$2x + 12 \cdot (3x + y - 2x - y + 4) = 272$$

$$2x + 12 \cdot (x + 4) = 272$$

$$14x + 48 = 272$$

$$x = 16 \text{ bulunur.}$$

İlk durakta $2x = 2 \cdot 16 = 32$ yolcu binmiştir.

Cevap C

20. Kerem'in yaşı a , İsa'nın yaşı b olsun. Yaşları toplamı $a + b$ ise yaşları farkı $a - b$ 'dir. $a + b = 6(a - b)$ dir.

Yaşları farkı hiç değişmeyeceği için $a - b = 8$ olur. O hâlde

$$a + b = 6(a - b)$$

$$a + b = 6 \cdot 8$$

$$a + b = 48 \text{ olur.}$$

Cevap A

21. Maç sayısı $100x$ olsun

8 ve 12 sayı attığı maçlar tüm maçların %70'i ise 24 sayı attığı maçlar tüm maçların %30'u olur. Dolayısıyla 24 sayı attığı maç $100x \cdot \frac{30}{100} = 30x$ olur.

12 ve 24 sayı attığı maçlar tüm maçların %85'i ise 8 sayı attığı maçlar tüm maçların %15'i olur. Dolayısıyla 8 sayı attığı maç $100x \cdot \frac{15}{100} = 15x$ olur.

Dolayısıyla 12 sayı attığı $100x - 30x - 15x = 55x$ maç vardır.

$$\begin{aligned} \text{ortalama} &= \frac{8 \cdot 15x + 12 \cdot 55x + 24 \cdot 30x}{100x} \\ &= \frac{120x + 660x + 720x}{100x} \\ &= \frac{1500x}{100x} \\ &= 15 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap B

22. I. aracın hızı

$$V = \frac{x}{t} \Rightarrow V_1 = \frac{325}{5} = 65 \text{ km}$$

II. aracın hızı

$$V = \frac{x}{t} \Rightarrow V_2 = \frac{315}{5} = 105 \text{ km}$$

Buradan otomobiller birbirlerine doğru hareket ettiklerine göre,

$$|AB| = (V_1 + V_2) \cdot t$$

$$|AB| = (65 + 105) \cdot 10$$

$$= 1700 \text{ km bulunur.}$$

Cevap C