

1. $\sum_{n=1}^{17} (3n)$ toplamının değeri nedir ? (1972)

- A) 450 B) 454 C) 457 D) 458 E) 459

2. $\sum_{n=1}^{20} (n+2)$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir ? (1978)

- A) 250 B) 322 C) 420 D) 422 E) 440

3. $\sum_{n=1}^{20} (2+na) = 70$ olduğuna göre a kaçtır ? (1989-II)

- A) 1/5 B) 1/6 C) 1/7 D) 1/8 E) 1/9

4. $\sum_{k=1}^{20} 2^k$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir ? (1971)

- A) $2^{20} - 2$ B) $2^{20} + 2$ C) $10(2^{20} + 2)$
D) $2(2^{19} - 1)$ E) $2(2^{20} - 1)$

5. $1+4+7+10+\dots+130$ toplamının kısa ifadesi aşağıdakilerden hangisidir ? (1974)

- A) $\sum_{k=1}^{15} k^2$ B) $\sum_{k=0}^{30} (3k+1)$ C) $\sum_{k=1}^{10} k^3$
D) $\sum_{k=0}^{43} (3k+1)$ E) $\sum_{k=0}^{15} (3k-1)$

6. 102 ile 353 arasında bulunan ve 5 ile kalansız bölünebilen sayıların toplamı kaçtır ? (1996-I)

- A) 9875 B) 10100 C) 10350
D) 11250 E) 11375

7. $\sum_{j=1}^4 \sum_{i=0}^3 (3i-2j+1)$ toplamının değeri kaçtır ? (1978)

- A) -1 B) 5 C) 10 D) 11 E) 8

8. $\sum_{n=1}^4 \left[\sum_{m=2}^3 (m^2n-6n) \right]$ değeri kaçtır ? (1986-II)

- A) -20 B) -10 C) 10 D) 20 E) 30

9. $\sum_{n=1}^{10} \left[\prod_{m=2}^8 (mn-3n) \right]$ ifadesinin değeri kaçtır ? (1994-II)

- A) -726 B) -363 C) 0 D) 363 E) 726

10. $\sum_{p=1}^n p(p+1) = \frac{n(n^2+an+b)}{3}$ eşitliği bilindiğine göre $2a+b$ aşağıdakilerden hangisidir ? (1979)

- A) 8 B) 5 C) -3 D) -7 E) 11

11. $f(x) = 2x-1$, $\sum_{n=1}^{10} n^2 = 385$ ve $\sum_{n=1}^{10} n = 55$

olduğuna göre, $\sum_{n=1}^{10} [f(n)]^2$ kaçtır ? (1979)

- A) 1163 B) 1245 C) 1330
D) 1526 E) 2012

12. f ve g, $N \rightarrow N$ aşağıdaki biçimde tanımlı iki fonksiyondur.

$$f: x \rightarrow \sum_{n=1}^x n, \quad g: x \rightarrow \sum_{n=1}^x n^2$$

Buna göre $(f \circ g)(2)$ 'nin değeri nedir ? (1982-II)

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

13. $f(x) = 3x+1$, $x_1 = 1$, $x_2 = 4$ olduğuna göre, $\sum_{i=1}^2 (x_i - 3) \cdot f(x_i)$ toplamı kaçtır ? (1983-II)

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

SINAV SORULARI

14. p ve n pozitif tamsayılarıdır.

$$1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + n(n+1) = \frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$$

eşitliği bilindiğine göre,

$p(p+1) + (p+1)(p+2) + \dots + 2p(2p+1)$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir ? (1979)

- A) $\frac{1}{3}p(p+1)(7p+5)$ B) $\frac{1}{3}p(p+1)(6p+5)$
 C) $\frac{1}{3}p(p+1)(5p+6)$ D) $\frac{1}{3}p(p+1)(7p-6)$
 E) $2p(p+1)^2$

15. $\sum_{i=1}^n (y_i + 1) = n + 1$ ve $\sum_{i=1}^n (x_i - \alpha) \cdot y_i = 0$ ($\alpha \in \mathbb{R}$)

olduğuna göre, $\sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir ? (1981-II)

- A) $\frac{\alpha}{2}$ B) α C) $n\alpha$ D) $\alpha - 1$ E) $(n-1)\alpha$

16. \mathbb{N}^+ da tanımlı, genel terimi $a_n = 5^n \cdot (n!)$ olan bir dizide a_n , a_{n-1} 'in kaç katıdır ? (1984-II)

- A) $5(n-1)$ B) $5n$ C) $\frac{2n+1}{5}$
 D) $n-5$ E) $n+5$

17. $n = 1, 2, 3, \dots$ olmak üzere, ilk n teriminin toplamı $S_n = n^2 + 1$ olan bir dizinin 7. terimi kaçtır ? (1996-II)

- A) 30 B) 24 C) 22 D) 16 E) 13

18. $a_0 = 1$, $a_n = \frac{1}{n} a_{n-1}$ ve $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 1$ olduğuna göre a_6 kaçtır ? (1987-II)

- A) $\frac{1}{6!}$ B) $\frac{1}{5!}$ C) $5! \cdot 6!$ D) $5!$ E) $6!$

19. Bir dizinin genel terimi $a_n = \frac{8-n}{n} \cdot a_{n-1}$ dir. $a_1 = 1$ olduğuna göre a_6 kaçtır ? (1989-II)

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

20. Genel terimi $a_n = \frac{2}{(n+1)(n+3)}$, $n \in \mathbb{N}^+$ olan dizinin ilk 7 teriminin toplamı kaçtır ? (1993-II)

- A) $\frac{28}{45}$ B) $\frac{13}{18}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) 0

21. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots$ dizisi hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur ? (1970)

- A) Limiti 0 dir. B) İraksaktır.
 C) Yakınsaktır. D) Limiti $1/2$ dir.
 E) Limiti yoktur.

22. Aşağıdaki dizilerden hangisi yakınsaktır ? (1974)

- A) (2^n) B) $\left(n + \frac{1}{2}\right)$ C) n
 D) $\left(\frac{2n-1}{3n+1}\right)$ E) $\left((-1)^n \frac{n}{n-1}\right)$

23. a_n , pozitif terimli yakınsak bir dizinin genel terimi ve $a_n \cdot a_{4n} - 4 = 3 \cdot a_{2n}$ ise a_n 'nin limiti nedir ? (1975)

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

24. $a_1 = \sqrt{6}$, $a_n = \sqrt{6 + a_{n-1}}$ biçiminde tanımlanan a_n dizisinin limiti aşağıdakilerden hangisidir ? (1977)

- A) 2 B) 3 C) $\sqrt{12}$ D) 4 E) 6

25. $\sqrt{2}$ ve $\sqrt{8}$ sayıları arasında aşağıdaki sayılardan hangisini koyalım ki geometrik dizi meydana gelsin ? (1972)

- A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) $\sqrt{6}$ D) $\sqrt{5}$ E) 3

26. Bir geometrik dizinin ardışık üç terimi sırasıyla $x-2$, $x+1$, $x+5$ olduğuna göre, x kaçtır ? (1992-II)

- A) -11 B) -10 C) 2 D) 10 E) 11

SINAV SORULARI

27. Bir geometrik dizinin ilk terimi $3/2$, ikinci terimi 3 olduğuna göre, altıncı terimi kaçtır ? (1991-II)
A) 28 B) 30 C) 32 D) 39 E) 48
28. Bir aritmetik dizinin 8. terimi a olduğuna göre 2. ve 14. terimleri toplamı nedir ? (1990-II)
A) $3a$ B) $2a$ C) a D) $a/2$ E) $a/3$
29. İlk terimi 3 ve ortak çarpanı 2 olan bir geometrik dizinin 5 inci terimi aşağıdaki sayılardan hangisidir ? (1969)
A) 86 B) 48 C) 75 D) 30 E) 486
30. İlk terimi 4, ortak farkı 5 ve son terimi 64 olan bir aritmetik dizinin terim sayısı aşağıdakilerden hangisidir ? (1968)
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
31. Dördüncü terimi 1, yedinci terimi $1/8$ olan bir geometrik dizinin, yirminci terimi kaç olur ? (1981-II)
A) $\frac{1}{2^{15}}$ B) $\frac{1}{2^{16}}$ C) $\frac{1}{2^{17}}$ D) $\frac{1}{2^{29}}$ E) $\frac{1}{2^{20}}$
32. Bir geometrik dizinin ilk altı teriminin toplamının, ilk üç teriminin toplamına oranı $2\sqrt{2}$ dir. Bu dizinin r ortak oranı kaçtır ? (1993-II)
A) $2\sqrt[3]{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2} - 1$
D) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ E) $\sqrt[3]{2\sqrt{2} - 1}$
33. Bir aritmetik dizide ilk terim 1, ilk 15 terimin toplamı ile ilk 10 terimin toplamının farkı 185 olduğuna göre, bu dizinin ortak farkı aşağıdakilerden hangisidir ? (1978)
A) 3 B) $37/5$ C) $37/4$ D) 2 E) $16/5$
34. Yaşları toplamı 48 olan 6 kardeşin yaşları bir aritmetik dizi oluşturmaktadır. En küçük kardeş 3 yaşında olduğuna göre, en büyük kardeşin yaşı kaçtır ? (1994-II)
A) 9 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17
35. Bir geometrik dizinin ilk terimi a , ortak çarpanı 2, n 'inci terimi b dir. Bu dizinin, ilk n terim toplamının a ve b ye bağlı olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir ? (1982-II)
A) $b - 2a$ B) $b + a - 1$ C) $2b - a$
D) $b - a$ E) $b - a + 1$
36. $(x+p)(x^2 - 3x + 2) = 0$ denkleminin kökleri bir geometrik dizi teşkil ettiğine göre p nin değeri aşağıdakilerden hangisidir ? (1973)
A) -4 B) 1 C) 2 D) 4 E) -2
37. $a + d, 2ad, ad^2$ dizisinin hem aritmetik hem geometrik dizi olabilmesi için, a nın değeri ne olmalıdır ? (1977)
A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{3}$
38. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \dots$ serisinin n inci terimi aşağıdakilerden hangisidir ? (1973)
A) $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ B) $\frac{1}{n} - \frac{1}{n-1}$ C) $1 - \frac{1}{n+1}$
D) $\frac{1}{n+1} - \frac{1}{n}$ E) 0
39. $\frac{5}{9} + \frac{7}{13} + \frac{9}{17} + \dots$ serisi aşağıdakilerden hangisine eşittir ? (1973)
A) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+5}{4n+5}$ B) $\sum_{k=0}^{100} \frac{2k+3}{4k+5}$
C) $\sum_{k=2}^{\infty} \frac{2k-3}{3k+5}$ D) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+3}{4n-5}$
E) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+3}{4n+5}$

SINAV SORULARI

40. $2 + \frac{5}{2} + \frac{10}{3} + \frac{17}{4} + \frac{26}{5} + \dots$ serisi aşağıdakilerden hangisine eşittir ? (1973)

- A) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n}$ B) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2+1}{n}$
 C) $\sum_{n=1}^5 \frac{n+1}{n}$ D) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n-1)(n+1)}{n}$
 E) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(n^2 + \frac{1}{n} \right)$

41. $\frac{1}{2+1} + \frac{2}{2^2+2} + \frac{3}{2^3+3} + \dots$ serisinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir ? (1973)

- A) $\frac{n+1}{n^2+2}$ B) $\frac{n}{n^n+1}$ C) $\frac{n}{2^{n-1}+1}$
 D) $\frac{n-1}{n^n+1}$ E) $\frac{n}{2^n+n}$

42. $\frac{1}{4} + \frac{3 \cdot 2^2}{6} + \frac{5 \cdot 3^2}{8} + \dots$ serisi aşağıdakilerden hangisidir ? (1973)

- A) $\sum_{i=0}^{\infty} \frac{(2i-1)^2}{2i-2}$ B) $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{(2i+1)i^2}{2i}$
 C) $\sum_{i=0}^{\infty} \frac{2n \cdot 2^n}{2n+4}$ D) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2n+1) \cdot n^2}{4n+2}$
 E) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1) \cdot n^2}{2(n+1)}$

43. $1 \cdot 3 + 3 \cdot 5 + 5 \cdot 7 + 7 \cdot 9 + \dots$ serisi aşağıdakilerden hangisine eşittir? (1971)

- A) $\sum_{j=1}^{\infty} (2j-1)(2j+1)$ B) $\sum_{k=0}^4 (k+1)(k+3)$
 C) $\sum_{k=1}^3 k(k+2)$ D) $\sum_{j=2}^5 (j-1)(j+1)$
 E) $\sum_{k=1}^{\infty} 3(4k-3)$

44. $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{2}{3} \right)^n$ ifadesinin değeri kaçtır ? (1987-II)

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

45. $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{2^n}$ ifadesinin değeri kaçtır ? (1988-II)

- A) $\frac{1}{32}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

46. $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{3^{2k}}$ ifadesinin değeri kaçtır ? (1991-II)

- A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

47. $1 < y < 3$ olmak üzere $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+y^n}{3^n}$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir ? (1995-II)

- A) $\frac{1}{3-y}$ B) $\frac{3}{3-y}$ C) $\frac{3}{y}$ D) $3y$ E) $\frac{3+y}{6-2y}$

48. $1 < x < y$ olmak üzere, $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3x}{4y} \right)^{n-1}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir ? (1997-II)

- A) $\frac{4y+3x}{4y}$ B) $\frac{4y}{4y-3x}$ C) $\frac{3y}{3x-5y}$
 D) $\frac{3x}{4y}$ E) $\frac{4y}{3x}$