

DİZİLER UYGULAMA

① $\{a_n\} = \left\{ \left(\frac{n}{n+1} \right)^{n^2+1} \right\}$ dizisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Limiti e 'dir, dizi yakınsaktır
- b) Limiti 0'dır, dizi yakınsaktır
- c) Limit işleminin sonucu ∞ dur, dizi iraksaktır
- d) Limiti mevcut değildir, dizi iraksaktır
- e) Limiti e^{-1} dir, dizi yakınsaktır

② $\left\{ \frac{1}{3}, \frac{2}{12}, \frac{4}{15}, \frac{8}{18}, \frac{16}{21}, \dots \right\}$ dizisinin genel terimi hangisidir?

- a) $a_n = \frac{2^n}{3 \cdot (n+1)}$
- b) $a_n = \frac{2^{n-1}}{3 \cdot (n+2)}$
- c) $a_n = \frac{2^{n-1}}{3 \cdot (n+1)}$
- d) $a_n = \frac{2^n}{3 \cdot (n+2)}$

③ Genel terimi $a_n = \frac{n^2}{2n+1} \cdot \sin\left(\frac{3}{n}\right)$ olan dizinin limiti?

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{3}{2}$
- c) 1
- d) $\frac{5}{2}$
- e) $\frac{2}{3}$

④ $\{a_n\} = \{n - \ln(1+e^n)\}$ dizisinin limiti?

- a) 1
- b) $\frac{1}{2}$
- c) 0
- d) ∞
- e) $\frac{1}{e}$

⑤ $\{a_n\} = \left\{ \frac{2}{3}, \left(\frac{3}{4}\right)^2, \left(\frac{4}{5}\right)^3, \left(\frac{5}{6}\right)^4, \dots \right\}$ dizisi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

I. Genel terimi $\left(\frac{n+1}{n+2}\right)^n$ dir.

II. Dizi yakınsaktır

III. Dizi sınırlıdır

IV. Limiti e' dir.

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

6) $\{a_n\}$ dizisi yakınsak ve $3a_n + 4a_{3n-1} = \frac{4n^2 + 2n - 1}{1 + n^2}$ ise $\{a_n\}$ dizisinin limiti?

a) 3 b) 4 c) 2 d) $\frac{4}{7}$ e) 1

7) $a_1 = \frac{1}{2}$ ve $n \geq 1$ doğal sayısı için $a_{n+1} = \sqrt{3 + a_n} - 1$ ile verilen $\{a_n\}$ dizisinin limitinin 1 olduğu bilindiğine göre $\left\{ \frac{a_{n+1} - 1}{a_n - 1} \right\}$ dizisinin limiti?

a) 1 b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{4}$ d) 2 e) 0

8) $\{a_n\} = \left\{ \left(\frac{2n+1}{2n-3} \right)^{1/3} \right\}$ dizisinin limiti?

a) $e^{1/3}$ b) $e^{2/3}$ c) $e^{4/3}$ d) e e) 0

9) $\{a_n\} = \left\{ \frac{\sqrt[n]{e} - 1}{\sin(\frac{1}{n})} \right\}$ limiti?

a) 1 b) 0 c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{3}$ e) Limit yok

10) $\{a_n\} = \left\{ \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{8}{9}, \frac{16}{17}, \dots \right\}$ dizisi için aşağıdakilerden kaçısı doğrudur?

I. Yakınsaktır

II. Sınırlıdır

III. Monotondur

IV. $EBS = \frac{2}{3}$

V. $EKS = 1$

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

⑪ $\{a_n\} = \{ \sqrt{n^4 + 2n^2} - n^2 \}$ limiti?

a) 1 b) 2 c) 0 d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{2}{3}$

⑫ $\{ \cos(\frac{2n+1}{2}\pi) \}$ dizisi için hangisi doğrudur?

a) Limiti mevcut değildir

b) Limiti 1 dir, yakınsaktır

c) Dizi sınırsızdır

d) Limiti 0 dir, yakınsaktır

⑬ $a_1 = 1$, $n \geq 1$ için $a_{n+1} = a_n + 3^n$ ise a_n genel terimi?

a) $a_n = \frac{3^n + 1}{4}$ b) $a_n = \frac{3^n - 1}{2}$ c) $a_n = 3^n - 1$ d) $a_n = \frac{3^n}{2}$

⑭ Aşağıdaki dizilerden hangisi "yakınsak, artan ve en büyük alt sınırı 1" olan bir dizidir?

a) $\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = \{n^2\}$ c) $\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = \left\{ \frac{n}{n+1} \right\}$ e) $\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = \left\{ \frac{2n}{n+1} \right\}$

b) $\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = \{2n-1\}$ d) $\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = \left\{ \frac{n+1}{2n} \right\}$

⑮

$$\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = \left\{ \frac{1}{2} \cdot \int_1^2 \frac{dx}{x}, \frac{1}{4} \cdot \int_1^4 \frac{dx}{x}, \frac{1}{6} \cdot \int_1^6 \frac{dx}{x}, \frac{1}{8} \cdot \int_1^8 \frac{dx}{x}, \dots \right\}$$

dizisi için aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

(a) $\{a_n\}$ dizisi $+\infty$ 'a ıraksar (c) $\{a_n\}$ dizisi 0'a yakınsar (e) $\{a_n\}$ dizisi 2'ye yakınsar

(b) $\{a_n\}$ dizisi $-\infty$ 'a ıraksar (d) $\{a_n\}$ dizisi 1'e yakınsar