

مثال) حدهای زیر را پیدا کنید.

$$52) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{\frac{a^n + b^n + c^n}{3}}$$

$$53) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{n^2 + n}$$

مثال 54) دنباله $\left\{ \frac{n! + (n-1)!}{(n+1)!} \right\}$ مفروض است، این دنباله به چه عددی همگرا است؟

مثال 55) کدامیک از دنباله‌های زیر همگرا هستند.

$$(4) \left\{ \frac{1+n^2}{\sqrt[4]{n^6}} \right\}$$

$$(3) \left\{ \frac{(-1)^n + 1}{100n} \right\}$$

$$(2) \left\{ \frac{2n^2 + 1}{n} \right\}$$

$$(1) \left\{ \frac{n+1}{\sqrt{n}} \right\}$$

مثال 56) کدام یک از دنباله‌های زیر واگرا هستند؟

$$(4) \left\{ \frac{3^{n-3} - 100}{2^{n+3}} \right\}$$

$$(3) \left\{ \frac{n+1}{2n} \right\}$$

$$(2) \left\{ \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}} \right\}$$

$$(1) \left\{ \frac{\sqrt{2n}}{n} \right\}$$

مثال 57) دنباله همگرایی $\{a_n\}$ به صورت $a_n = \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\dots\sqrt{2}}}}$ می باشد، این دنباله :

(2) به صفر همگراست.

(1) به 4 همگراست

(4) به $\sqrt{2}$ همگراست

(3) به 2 همگراست

مثال 58) دنباله $\left\{ \frac{2n}{n+2} \cos \frac{n\pi}{2} \right\}$ به کدامیک از اعداد زیر همگراست؟

مثال 59) دنباله $\left\{ \frac{2n^2}{4n+1} \cdot \sin \frac{\pi}{2n} \right\}$ همگرا به چه عددی است؟

مثال 60) دنباله $\left\{ n^2 \left(1 + \frac{1}{n^2} \right)^5 - n^2 \right\}$ همگرا به کدام عدد است؟

مثال‌ها

مثال 61) دنباله $\left\{ \frac{1}{\sqrt{n^2 + 2n - n}} \right\}$ مفروض است، این دنباله به چه عددی همگراست؟

مثال 62) دنباله $\left\{ \frac{1}{\sqrt{n^2 + 4 - n}} \right\}$ مفروض است، این دنباله به چه عددی همگراست؟

مثال 63) دنباله $\left\{ \frac{1 - \left(1 - \frac{1}{n}\right)^5}{1 - \left(1 - \frac{1}{n}\right)^4} \right\}$ مفروض است این دنباله به چه عددی همگراست؟

مثال 64) دنباله $\left\{ \text{Arc cot } g \left(n \sin \frac{\pi}{2n} \right) \right\}$ به کدام عدد همگراست؟

مثال 65) دنباله $\left\{ \text{Arc tan} \left(\frac{1}{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}} \right) \right\}$ به چه عددی همگراست؟

مثال 66) اگر $a_n = \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$ در این صورت $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n$ را محاسبه کنید.