

مثالها

مثال مجموعه نقاط ناپیوستگی توابع زیر را در دامنه تعریفشان تعیین کنید .

1) $g(x) = [x^2]$

2) $f(x) = [\sin x]$

3) $f(x) = [x] - \left[\frac{x}{3}\right]$

4) $f(x) = \left[\frac{3}{x}\right]$

5) $f(x) = (-1)^{[x^2]}$

6) $f(x) = \begin{cases} \left[\frac{1}{x}\right] & ; x \neq 0 \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$

7) $g(x) = \text{Arc cos}[x^2]$

8) $f(x) = \text{Arc sin}\left[\frac{x}{2}\right]$

مثال توابع با ضابطه های زیر، در بازه های تعریف شده در چند نقطه ناپیوسته است ؟

9) $f(x) = [x^3] ; x \in [0,3)$

10) $f(x) = [x] - [x^3] ; x \in [0,2)$

11) $f(x) = \left[\frac{x}{3}\right] - \left[\frac{-x}{2}\right] ; x \in [0,6]$

مثال 12) بزرگترین مقدار a که تابع $f(x) = [x^3]$ در تمام نقاط بازه $[1, a)$ پیوسته باشد، را بدست آورید ؟

مثال 13) تابع با ضابطه $f(x) = [x^3 - 4]$ مفروض است ، بزرگترین مقدار a که تابع در بازه $[2, 2+a)$ پیوسته باشد را بدست آورید .

مثال 14) بزرگترین مقداری از k که به ازای آن، تابع $f(x) = [x^2 - 2]$ روی بازه $[3, k)$ پیوسته باشد را بدست آورید .

مثالها

مثال 15) تابع با ضابطه $y = [x] - [-x]$ در نقاط به طول صحیح کدام وضعیت را دارد؟

- (1) پیوسته است .
 (2) پیوستگی راست دارد .
 (3) پیوستگی چپ دارد .
 (4) دارای پیوستگی راست و چپ نمی باشد .

مثال 16) مجموعه نقاط ناپیوستگی کدام تابع در بازه $[0,100]$ بیشتر است؟

(1) $f(x) = \sin \frac{1}{x}$ (2) $f(x) = \frac{x}{x+|x|}$ (3) $f(x) = [x]$ (4) $f(x) = [x^2]$

مثال 17) تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x \left[\frac{1}{x} \right] & ; x \neq 0 \\ 1 & ; x = 0 \end{cases}$ کدام گزینه همواره صحیح است ؟

- (1) تابع در $x=0$ ناپیوسته است .
 (2) تابع در R پیوسته است .
 (3) تابع در نقاط صحیح غیر صفر ناپیوسته است .
 (4) تابع در نقاط $x = \frac{1}{k}$, $k \in Z - \{0\}$ ناپیوسته است .

مثال 18) تابع با ضابطه $f(x) = [2x-3]$ مفروض است، کدام یک از پاسخهای زیر همه مقادیر x را که به ازاء آن $f(x)$ پیوسته است، نشان می دهد؟

(1) $R - z$ (2) $R - \{2n - 3 : n \in z\}$ (3) $R - \{2n : n \in z\}$ (4) $R - \left\{ \frac{n}{2} : n \in Z \right\}$

مثال 19) تابع $f(x) = [1-x^2]$:

- (1) در $x=0$ پیوستگی راست دارد .
 (2) در $x=0$ پیوستگی چپ دارد .
 (3) در $x=0$ پیوسته نیست اما حد دارد .
 (4) در $x=0$ نه پیوسته است و نه حد دارد .

مثال 20) تابع $f(x) = x[2x] + |x|$ در چه فاصله ای پیوسته است ؟

(1) $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right]$ (2) $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right[$ (3) $\left] -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right]$ (4) هیچ کدام