

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

حل تمرین های درس سوم فصل ششم

۱- تابع $f(x)$ را در نقطه $x = a$ پیوسته گوییم هرگاه مقدار تابع و حد تابع در این نقطه موجود و با هم برابر باشند:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

بنابراین در سه حالت زیر تابع $f(x)$ در نقطه $x = a$ پیوسته نمی باشد:

الف) مقدار تابع در $x = a$ موجود نباشد.

ب) حد تابع در $x = a$ موجود نباشد.

پ) حد تابع و مقدار تابع در نقطه $x = a$ موجود باشند اما با هم برابر نباشند.

۲- پیوستگی راست تابع در یک نقطه : تابع $f(x)$ در نقطه $x = a$ پیوستگی راست دارد هرگاه مقدار تابع و حد راست تابع در این نقطه موجود و با هم برابر باشند:

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$$

۳- موارد عدم وجود پیوستگی راست تابع در یک نقطه:

در یکی از سه حالت زیر تابع $f(x)$ در نقطه $x = a$ پیوستگی راست ندارد:

الف) مقدار تابع در $x = a$ موجود نباشد.

ب) حد راست تابع در $x = a$ موجود نباشد.

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

پ) حد راست تابع و مقدار تابع در نقطه $x = a$ موجود باشند اما با هم برابر نباشند.

۴- پیوستگی چپ تابع در یک نقطه: تابع $f(x)$ در نقطه $x = a$ پیوستگی چپ دارد هرگاه مقدار تابع و حد چپ تابع در این نقطه موجود و با هم برابر باشند:

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$$

۵- موارد عدم وجود پیوستگی چپ تابع در یک نقطه:

در یکی از سه حالت زیر تابع $f(x)$ در نقطه $x = a$ پیوستگی چپ ندارد:

الف) مقدار تابع در $x = a$ موجود نباشد.

ب) حد چپ تابع در $x = a$ موجود نباشد.

پ) حد چپ تابع و مقدار تابع در نقطه $x = a$ موجود باشند اما با هم برابر نباشند.

۶- تابع $f(x)$ در نقطه $x = a$ پیوسته است اگر و تنها اگر تابع در نقطه $x = a$ هم پیوستگی راست و هم پیوستگی چپ داشته باشد.

۷- پیوستگی تابع در یک بازه:

الف) تابع f روی بازه (a, b) پیوسته گوئیم هرگاه در هر نقطه از این بازه پیوسته باشد.

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

ب) تابع f روی بازه $[a, b]$ پیوسته گوییم هرگاه در هر نقطه از بازه (a, b) پیوسته باشد و در $x = a$ پیوستگی راست و در $x = b$ پیوستگی چپ داشته باشد.

پ) اگر $D_f = R$ و f در هر نقطه از دامنه‌اش پیوسته باشد، گوییم f روی بازه $(-\infty, +\infty)$ پیوسته است.

مدرسه مجازی آینو