



بارم

۱- ثابت کنید اگر  $A \subset \mathbb{R}$  کراندار باشد آنگاه عدد حقیقی  $K$  وجود دارد بطوریکه به ازای هر  $x \in A$ ،

داشته باشیم:  $|x| \leq K$

باید

۲- مجموعه  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |2x-3| < 7\}$  همسایگی متقارن  $a$  به شعاع  $r$  می باشد،  $a$  و  $r$  را

۳- قضیه: اگر دنباله  $\{a_n\}$  همرا باشد، آنگاه حد آن نیت است.

۴- همگرایی سریوی زیر را بررسی کرده و مقدار سریوی همرا را بدست آورید.

۳-  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{5k-3}{2k-11}$  (الف) و  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k+3)(2k+5)}$  (ب) و  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{3^k + 5^k}{7^{k-1}}$  (ج)

۵- با استفاده از تعریف، حد زیر را ثابت کنید:

$\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 6x) = -9$

۶- با استفاده از مفهوم دنباله ثابت کنید تابع  $f(x) = \sin \frac{1}{x}$  در نقطه  $x=0$ ، حد ندارد.

۷- مجانبوی قائم و مایل تابع  $y = \frac{x^3}{x^2-1}$  را در صورت امکان بدست آورید.

۱-  $f(x) = \begin{cases} 2x-3 & , x \leq 1 \\ x^2 & , x > 1 \end{cases}$  در نقطه  $x=1$  بررسی کنید.

۹- نشان دهید که محادمل کنی ارزش کمی معادله  $x^3 - 3x + 1 = 0$  در بازه  $[0, 1]$  قرار دارد.

۱۰- معادله خط مماس بر منحنی تابع  $y = x^2 - 5$  را در نقطه  $x=1$  واقع بر منحنی بدست آورید.

۱۱- هرگاه  $g(x) = x^3 - 1$  و  $f(x) = \sqrt{3x+16}$  باشد، مشتق تابع  $y = f \circ g(x)$  را در  $x=1$  بدست آورید.

گروه ریاضی کریمین دانشگاه اصفهان