



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۵۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضیات پایه

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (پژوهشگری علوم اجتماعی)، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه اجتماعی)، علوم اجتماعی (مددکاری اجتماعی) ۱۱۱۱۰۰۱

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

$$\text{نمره } ۱.۷۵ \quad \Rightarrow A \Delta B = \{a, b, f, g\} \Rightarrow \text{ } \quad -۱$$

$$-A = \{a, b, f, g\} \times \{f, g\} = \{(a, f), (a, g), (b, f), (b, g), (f, f), (f, g), (g, f), (g, g)\}$$

$$\text{نمره } ۱.۷۵ \quad fog = \{(1, 4), (2, 4)\}, gof = \{(1, 3), (3, 7), (2, 7)\} \quad \text{الف} \quad -۲$$

$$D_{fog} = \{1, 2\}, D_{gof} = \{1, 2, 3\} \quad \text{ب}$$

$$\text{نمره } ۱.۷۵ \quad \lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow (-2)^-} x^2 = \lim_{x \rightarrow (-2)^+} (ax + b) \Rightarrow 4 = -2a + b \quad -۳$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2^-} (ax + b) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (2x - 6) \Rightarrow 2a + b = -2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -2a + b = 4 \\ 2a + b = -2 \end{cases} \Rightarrow a = -\frac{3}{2}, b = 1$$

$$\text{نمره } ۱.۷۵ \quad f'(x) = 3x^2 + 6x - 9 = 0 \Rightarrow x = -3, 1 \quad -۴$$

با استفاده از جدول تعیین علامت برای تابع $f'(x)$ ، داریم که تابع در بازه های $(-\infty, -3)$ و $(1, +\infty)$ یک تابع صعودی و در بازه ی $(-3, 1)$ یک تابع نزولی می باشد. همچنین داریم

$$f''(x) = 6x + 6 \Rightarrow f''(1) = 12 > 0, f''(-3) = -12 < 0$$

یعنی نقطه ی ۱ نقطه ی مینیمم نسبی و نقطه ی ۳- نقطه ی ماکزیمم نسبی می باشد.