

| | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------|--------------|
| <p>به نام خدا</p> <p>اداره آموزش و پرورش منطقه دلواری</p> <p>کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p> | | | |
| نام و نام خانوادگی | سوالات درس: حساب دیفرانسیل پیش ریاضی | آموزشگاه: زینیه | |
| تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۹ | نوبت اول | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | مهر آموزشگاه |
| این آزمون شامل ۱۵ سوال و در دو صفحه تنظیم شده است | | | |

| ردیف | شرح | بارم |
|------|--|------|
| ۱ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید .</p> <p>* دنباله $\{(-1)^{n^2+n}\}$ (الف) اکیداً صعود (ب) ثابت</p> <p>* دنباله $(1 + \frac{1}{n})^{\frac{n}{2}}$ همگراست به (الف) e^2 (ب) \sqrt{e}</p> <p>* کسر مساوی 0.231 برابر است با (الف) $\frac{208}{900}$ (ب) $\frac{229}{990}$</p> <p>* معادله $f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 7x - 1}{x^2 + 4x + 2}$ برابر است با (الف) $x + 9$ (ب) $x - 9$</p> | ۱ |
| ۲ | ثابت کنید عضو قرینه هر عدد حقیقی منحصر به فرد است. | ۱ |
| ۳ | به ازای چه مقادیر n جملات دنباله $\left\{ \frac{5n^2 + 9}{n^2 + 1} \right\}$ در همسایگی متقارن $5/01$, $4/99$ قرار دارد؟ | ۱/۲۵ |
| ۴ | ثابت کنید $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{3n-2} = \frac{1}{3}$. | ۱/۲۵ |
| ۵ | ابتدا ثابت کنید دنباله بازگشتی $a_1 = 1, a_n + 1 = \sqrt{6 + a_n}$ همگراست سپس حد دنباله را بدست آورید. | ۱/۲۵ |
| ۶ | نشان دهید دنباله $a_n = \frac{n^2}{n^2 + 1}$ از بالا کراندار و دنباله $b_n = \frac{(-1)^n \times n}{n + 1}$ یک دنباله واگرا است . | ۱/۵ |

| | | |
|-----------------------|---|----|
| ۱/۲۵ | اگر دنباله های $a_n = \frac{c\sqrt{n+7}}{\sqrt{dn+6}}$ و $b_n = \sqrt{\frac{cn+2}{n+2}}$ و دودنباله هر دو به یک مقدار ثابت همگرا باشد حاصل $c-d$ را محاسبه کنید. | ۷ |
| ۱/۲۵ | نشان دهید که خط $y=2$ نمودار تابع $f(x) = (x-1)^2(x-3)^2 + x$ را قطع می کند. | ۸ |
| ۱ | به کمک دنباله ها نشان دهید تابع $f(x) = \begin{cases} x^2+1 & x \in Q \\ 3x & x \notin Q \end{cases}$ در $x=0$ حد ندارد. | ۹ |
| ۳/۲۵ | <p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} [x+2 + x-2 + [x-2]]$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x + \sqrt{x}}}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 2} ([x] + [-x] + 1) \cos \frac{1}{x}$</p> | ۱۰ |
| ۱ | دو تابع مثال بزنید که هر دو در یک نقطه ناپیوسته باشد ولی ضرب آنها در آن نقطه پیوسته باشد. | ۱۱ |
| ۱/۲۵ | حدود m را طوری بیابید که معادله $x^2 - (m+1)x + 2m - 3 = 0$ در بازه $0, 1$ حداقل یک ریشه داشته باشد. | ۱۲ |
| ۱/۲۵ | اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + 6x - 3} - 2ax + 3b = 0$ باشد حاصل عبارت $ab - \frac{1}{b}$ چقدر است؟ | ۱۳ |
| ۱ | m, n را طوری بیابید که خط $y=2$ وقتی $x \rightarrow +\infty$ میل کند یک مجانب افقی تابع زیر باشد. $f(x) = mx + n + \sqrt{4x^2 - 48x + 5}$ | ۱۴ |
| ۱/۵ | معادلات مجانبهای تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 8x + 5} - x$ را بدست آورید. | ۱۵ |
| موفق باشید بختیاری | | |