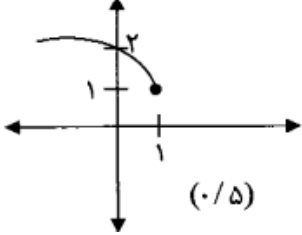
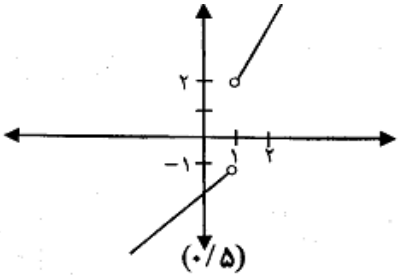
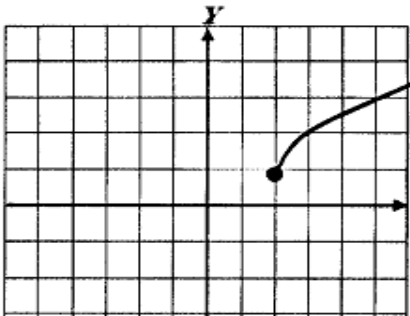


فصل چهارم حسابان

مفهوم حد تابع

۹۰ خرداد	برقراری شرط داشتن حد و تعریف شدن در همسایگی ۳ (۰/۵) برقراری شرط مساوی نبودن حد با مقدار تابع در نقطه ۳ (۰/۵)	۱																
۹۰ شهریور	رسم نمودار با هر یک از شرط های خواسته شده (۰/۲۵)	۲																
۹۲ شهریور	رسم نمودار با شرط های خواسته شده (۱)	۳																
۹۱ خرداد	رسم نمودار با شرط های خواسته شده (۰/۷۵)	۴																
۹۳ دی	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr> <td style="border: none;">x</td> <td style="border: none;">$0/99$</td> <td style="border: none;">$0/999$</td> <td style="border: none;">\rightarrow</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">\leftarrow</td> <td style="border: none;">$1/001$</td> <td style="border: none;">$1/01$</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">$f(x)$</td> <td style="border: none;">$1/99$ (۰/۲۵)</td> <td style="border: none;">$1/999$ (۰/۲۵)</td> <td style="border: none;">\rightarrow</td> <td style="border: none;">$?$</td> <td style="border: none;">\leftarrow</td> <td style="border: none;">$2/002$ (۰/۲۵)</td> <td style="border: none;">$2/02$ (۰/۲۵)</td> </tr> </table> $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2 \quad (0/25)$ <p>(تمرین در کلاس صفحه ۱۳۴)</p>	x	$0/99$	$0/999$	\rightarrow	1	\leftarrow	$1/001$	$1/01$	$f(x)$	$1/99$ (۰/۲۵)	$1/999$ (۰/۲۵)	\rightarrow	$?$	\leftarrow	$2/002$ (۰/۲۵)	$2/02$ (۰/۲۵)	۵
x	$0/99$	$0/999$	\rightarrow	1	\leftarrow	$1/001$	$1/01$											
$f(x)$	$1/99$ (۰/۲۵)	$1/999$ (۰/۲۵)	\rightarrow	$?$	\leftarrow	$2/002$ (۰/۲۵)	$2/02$ (۰/۲۵)											
۹۴ خرداد	رسم نمودار با ویژگی خواسته شده (۰/۷۵)	۶																
	حد چپ و راست و وجود حد																	
۹۰ دی	$\lim_{x \rightarrow 1^-} (\sqrt{1-x} + 1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (\sqrt{1-x} + 1) = 1 \quad (0/5)$ <p>تعریف نشده</p> $\lim_{x \rightarrow 1^+} (\sqrt{1-x} + 1) =$ 	۱																

شهریور ۹۱	 <p style="text-align: right;"> حد چپ = -1 (۰/۲۵) حد راست = 2 (۰/۲۵) حد وجود ندارد : $-1 \neq 2$ (۰/۲۵) </p>	۲
دی ۹۱	$\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{2-x} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \sqrt{2-x} = 0 \quad (۰/۷۵)$	۳
خرداد ۹۲	<p>برای تابع $y = \frac{1}{[x]-3}$ که نسبت به ۳ فقط در یک همسایگی چپ ۳ تعریف شده است (۰/۲۵) داریم :</p> $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{[x]-3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{[x]-3} = \frac{1}{-1} = -1 \quad (۰/۵)$	۴
دی ۹۲	 $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1 \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	۵
خرداد ۹۳	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x-1) = 0 \quad (۰/۲۵), \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} x = 1 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \text{حد ندارد (۰/۲۵)}$	۶

شهریور ۹۳	الف) صفر (۰/۲۵) ب) صفر (۰/۲۵) ج) ۱ (۰/۲۵) د) وجود ندارد (۰/۲۵)	۷
شهریور ۹۴	$\lim_{x \rightarrow 2^+} (x - [x]) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (x - 2) = 0 \quad (۰/۲۵) , \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} (x - [x]) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (x - 1) = 1 \quad (۰/۲۵)$	۸
	قضایای حد	
دی ۹۴	$-1 \leq \sin \frac{1}{x} \leq 1 \xrightarrow{x \rightarrow \infty} -x \leq x \sin \frac{1}{x} \leq x \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} (-x) \leq \lim_{x \rightarrow \infty} (x \sin \frac{1}{x}) \leq \lim_{x \rightarrow \infty} (x) \quad (۰/۲۵)$ $0 \leq \lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x} \leq 0 \quad (۰/۲۵) \rightarrow \text{طبق قضیه افشردگی} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x} = 0 \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: right;">به همین ترتیب برای $x < 0$ نیز برقرار است.</p>	۱
	محاسبه ی حد توابع	
دی ۸۹	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-2}{x+1} = -1$ <p style="text-align: center;">(۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3} \times \frac{(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}+3)} = \lim_{x \rightarrow 9} \frac{(x-9)(\sqrt{x}+3)}{(x-9)} = 6$ <p style="text-align: center;">(۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱
خرداد ۹۰	<p style="text-align: center;">الف) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos 2x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 \sin^2 x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow \infty} 2 \left(\frac{\sin x}{x} \right)^2 = 2$</p> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p style="text-align: center;">ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8}{3x^2 - 12} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x^2 + 2x + 4)}{2(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x + 4}{2(x+2)} = 1$</p> <p style="text-align: center;">(۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۲

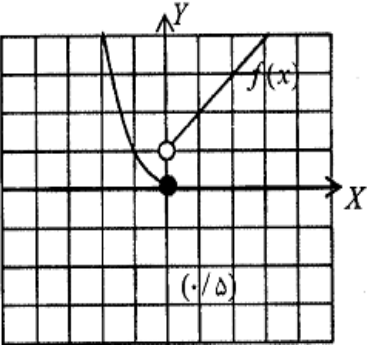
شهر نوور ۹۰	$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 1}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^2 - x - 1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 1}{x - 1} = \frac{1}{-2} \quad (./\text{٢٥})$ $\text{ب) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt{2x} - 2} \times \frac{\sqrt{2x} + 2}{\sqrt{2x} + 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(\sqrt{2x} + 2)}{2x - 4} =$ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(\sqrt{2x} + 2)}{2(x - 2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x} + 2}{2} = 2 \quad (./\text{٢٥})$ $\text{ج) } \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{\sin \frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{ \sqrt{2} \sin x }{\sin \frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{2} \sin x}{\sin \frac{x}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\frac{1}{2}} = 2\sqrt{2} \quad (./\text{٢٥})$	٢
دی ۹۰	$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{[x] - 3} = \frac{1}{[3^-] - 3} = \frac{1}{2 - 3} = -1 \quad (./\text{٢٥})$ $\text{ب) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + x + 2}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x^2 - x + 2)}{(x+1)(x-1)} = \frac{1+1+2}{-2} = -2 \quad (./\text{٢٥})$ $\text{ج) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2}{2 \sin^2 \frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \times x \times x}{2 \times \sin \frac{x}{2} \times \sin \frac{x}{2}} = \frac{3}{2} = 1.5 \quad (./\text{٢٥})$	٤
خرداد ۹۱	$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{(x-4)(x+4)} \times \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 2} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)}{(x-4)(x+4)(\sqrt{x} + 2)} = \frac{1}{8 \times 4} = \frac{1}{32} \quad (./\text{٢٥})$ $\text{ب) } \lim_{x \rightarrow 3^+} (x - [x]) = 3 - 3 = 0 \quad (./\text{٥})$ $\text{ج) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos x - \sin x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}{(\cos x - \sin x)} = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} \quad (./\text{٥})$	٥

شهریور ۹۱	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2) \text{ (./25)}}{x(x-2) \text{ (./25)}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x} = 2 \text{ (./5)}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^2 \text{ (./25)}}{2 \sin^2 x \text{ (./25)}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x \times x}{2 \times \sin x \times \sin x} \text{ (./5)} = 2 \text{ (./25)}$</p>	۶
دی ۹۱	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin \sqrt{x+1} = 0^2 \times \sin \sqrt{0+1} = 0 \text{ (./5)}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2) \text{ (./25)}}{(x-1)(x+1) \text{ (./25)}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-2}{x+1} = -1 \text{ (./25)}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x}-2}{x^2-4} \times \frac{\sqrt{2x}+2}{\sqrt{2x}+2} \text{ (./25)}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x-2) \text{ (./25)}}{(x-2)(x+2)(\sqrt{2x}+2) \text{ (./25)}} = \frac{1}{8} \text{ (./25)}$</p>	۷
خرداد ۹۲	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{(x-1)(x+1)} \times \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1) \text{ (./25)}}{(x-1)(x+1)(\sqrt{x}+1)} = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{4} \text{ (./25)}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \times \sin x \times \sin x}{2 \times x \times x} = \frac{2}{2} \text{ (./25)}$</p>	۸

شهریور ۹۲	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos x - \sin x} \quad (./\ 25) = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}{\cos x - \sin x} \quad (./\ 25)$ <p>الف) $= \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\cos x + \sin x) = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} \quad (./\ 5)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+2)} \quad (./\ 25) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x+2} = \frac{6}{5} \quad (./\ 5)$</p>	۹
دی ۹۲	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+1}-2}{x^2-9} \times \frac{\sqrt{x+1}+2}{\sqrt{x+1}+2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)}{(x-2)(x+2)(\sqrt{x+1}+2)} \quad (./\ 25) = \frac{1}{24} \quad (./\ 25)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(1-\cos 2x)}{x^2} \quad (./\ 5) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \times 2 \sin^2 x}{x^2} \quad (./\ 25) = \lim_{x \rightarrow 0} 4 \times \frac{\sin x}{x} \times \frac{\sin x}{x} \quad (./\ 25) = 4 \quad (./\ 25)$</p>	۱۰
خرداد ۹۳	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{2x-2} \times \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)}{2(x-1)(\sqrt{x}+1)} \quad (./\ 25) = \frac{1}{4} \quad (./\ 25)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{2} + \frac{\sin^2 3x}{9x^2} \times 9x^2 \quad (./\ 25) = 5 \quad (./\ 25)$</p>	۱۱
شهریور ۹۳	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(2x+5)}{(x-1)(x+1)} \quad (./\ 25) = \frac{7}{2} \quad (./\ 25)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{x^2} \quad (./\ 25) = \lim_{x \rightarrow 0} 2 \times \left(\frac{\sin x}{x}\right)^2 = 2 \quad (./\ 25)$ ج) $0 \times 1 = 0 \quad (./\ 5)$</p>	۱۲

دی ۹۳	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+2}-1}{2x(x+1)} \times \frac{\sqrt{x+2}+1}{\sqrt{x+2}+1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)}{2x(x+1)(\sqrt{x+2}+1)} = -\frac{1}{4} \quad (./\text{۲۵})$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{-(\cos x - \sin x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}{-(\cos x - \sin x)} = -\sqrt{2} \quad (./\text{۲۵})$</p>	۱۳
خرداد ۹۴	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^5+x^4+x^3+x^2+x+1)}{x-1} = 5 \quad (./\text{۵})$ مسائل صفحه ۱۵۲ و ۱۵۳</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{2} \sin^2 \frac{x}{2}}{\frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{2} \sin \frac{x}{2} }{\frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-\sqrt{2} \sin \frac{x}{2}}{\frac{x}{2}} = -\sqrt{2} \quad (./\text{۲۵})$</p>	۱۴
شهریور ۹۴	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(1-x)(1+x)}{(x+1)(x+5)} = \frac{1}{2} \quad (./\text{۲۵})$ صفحه ۱۴۵ تا صفحه ۱۵۳</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(1-\cos 2x)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin^2 x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x \times \sin x}{x \times x} = 4 \quad (./\text{۲۵})$</p>	۱۵
دی ۹۴	<p>$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} \times \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{2} \quad (./\text{۲۵})$ صفحه ۱۵۸</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (x - \frac{1}{2}) = \frac{1}{2} \quad (./\text{۲۵})$</p> <p>$f(1) = 1 \quad (./\text{۲۵}) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{1}{2} \neq 1 = f(1) \quad (./\text{۲۵}) \Rightarrow$ تابع در این نقطه پیوسته نیست</p>	۱۶

	مفهوم پیوستگی تابع در یک نقطه	
دی ۸۹	رسم نمودار (۰/۵) نمره	۱
	بررسی پیوستگی تابع در یک نقطه	
خرداد ۹۰	$\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{x-4} = \lim_{x \rightarrow 4^+} \sqrt{x-4} = 0, f(4) = 0$ <p>پس تابع در $x = 4$ پیوسته است. (۰/۲۵) (./۲۵) (./۵) (./۲۵)</p>	۱
شهریور ۹۰	خیر (۰/۲۵) زیرا تابع در ۲ تعریف نشده است. (۰/۵)	۲
دی ۹۰	<p>حد چپ: $\lim_{x \rightarrow 2^-} x^2(x-2) = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>حد راست: $\lim_{x \rightarrow 2^+} (4-2x) = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>مقدار تابع: $f(2) = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>} \Rightarrow تابع در نقطه $x_0 = 2$ پیوسته است (۰/۲۵)</p>	۳
شهریور ۹۱	$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \sqrt{x-1} = 0 = f(1) \quad (۰/۵)$ <p>تابع f در $x=1$ پیوسته است. (۰/۲۵)</p>	۴
دی ۹۱	$f(2) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (3x^2 + 1) = 13 \quad (۰/۵) \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} (x-7) = -5 \quad (۰/۲۵)$ <p>تابع در ۲ پیوسته نیست. (۰/۲۵)</p>	۵

<p>خرداد ۹۲</p>	<p>مقدار تابع : $f(-1) = -1$ (۰/۲۵)</p> <p>حد راست : $\lim_{x \rightarrow -1^+} (x^2) = -1$ (۰/۲۵)</p> <p>حد چپ : $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{1}{x} = -1$ (۰/۲۵)</p> <p>تابع در $x = -1$ پیوسته است (۰/۲۵)</p>	<p>۶</p>
<p>دی ۹۲</p>	<p>پیوسته نیست (۰/۲۵) زیرا</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (4 - 3x) = 1$ (۰/۲۵) , $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (2x^2 + 1) = 3$ (۰/۲۵)</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ (۰/۲۵)</p>	<p>۷</p>
<p>خرداد ۹۳</p>	<p>پیوسته نیست (۰/۲۵) زیرا</p>  <p>$L_1 = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$ (۰/۲۵)</p> <p>$L_2 = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow L_1 \neq L_2$</p>	<p>۸</p>
<p>دی ۹۳</p>	<p>ناپیوسته است. (۰/۲۵) زیرا:</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+1)(x-1)}{x-1} = 2$ (۰/۲۵) , $f(1) = 1 \Rightarrow f(1) \neq \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ (۰/۲۵)</p>	<p>۹</p>

شهریور ۹۴	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x-1} \times \sqrt{x+1}}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x+1}} = \frac{1}{2} \quad (./25)$ <p style="text-align: right;">پیوستگی توابع از صفحه ۱۵۴ تا صفحه ۱۵۸</p> $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} \quad (./25)$ $f(1) = 1 \quad (./25) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{1}{2} \neq 1 = f(1) \quad (./25) \Rightarrow \text{تابع در این نقطه پیوسته نیست}$	۱۰
دی ۹۴	<p>حد چپ $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{1}{ x } = \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{1}{-x} = \frac{1}{-(-1)} = 1 \quad (./25)$ $f(-1) = 1 \quad (./25)$</p> <p>حد راست $\lim_{x \rightarrow -1^+} (2x + 1) = 2(-1) + 1 = -1 \quad (./25)$</p> <p>$f$ در $x = -1$ پیوسته نمی باشد \rightarrow حد راست \neq حد چپ = مقدار تابع $(./25)$</p>	۱۱
محاسبه ی پارامتر های مرتبط با پیوستگی تابع در یک نقطه		
دی ۸۹	$\lim_{x \rightarrow 1^+} 2x^2 - 4ax + 2 = 5 - 4a \quad (./25), \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} x - 3a = 1 - 3a \quad (./25), \quad f(1) = 5 - 4a \quad (./25)$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1) \quad (./25) \rightarrow 1 - 3a = 5 - 4a \quad (./25) \rightarrow a = 4 \quad (./25)$	۱
خرداد ۹۱	<p>شرط پیوستگی : $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0) \quad (./25)$</p> <p>حد راست : $\lim_{x \rightarrow 1^+} (a - x-1) = a \quad (./25)$</p> <p>حد چپ : $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - 1}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)} = 2 \quad (./25)$</p> <p style="text-align: right;">} $\rightarrow a = 2 \quad (./25)$</p>	۲

شهریور ۹۲	$\left. \begin{array}{l} \text{مقدار تابع} = \text{حد چپ} : f(1) = 1 - a + 1 = 2 - a \quad (./25) \\ \text{حد راست} : \lim_{x \rightarrow 1^+} (x - 2a) = 1 - 2a \quad (./25) \end{array} \right\} \rightarrow 2 - a = 1 - 2a \quad (./25) \rightarrow a = -1 \quad (./25)$	۳
شهریور ۹۳	$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = f(2) = 2a + 1 \quad (./25), \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x(x-2)}{x-2} = 2 \quad (./25)$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = f(2) \Rightarrow 2a + 1 = 2 \Rightarrow a = \frac{1}{2} \quad (./25)$	۴
خرداد ۹۴	$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} \times \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{2} \quad (./25), \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} [x] + a = 1 + a \quad (./25)$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1) \Rightarrow 1 + a = \frac{1}{2} \quad (./25) \Rightarrow a = -\frac{1}{2} \quad (./25)$ <p style="text-align: right;">تمرین در کلاس صفحه‌ی ۱۵۶</p>	۵

تهیه کننده: احمد عچرش کلاس سوم ریاضی دبیرستان امام حسین (ع) باوی