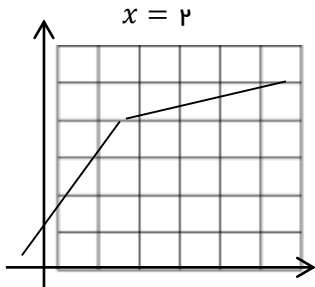


سوالات سطح اول شایستگی

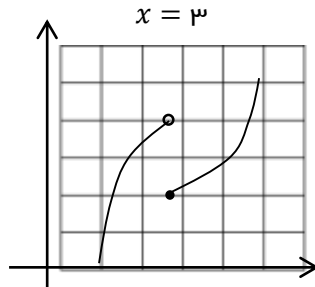
هنرجوی گرامی در صورت پاسخگویی کامل و صحیح به ۳ سوال شایستگی اول را کسب می کنید.

۱ با توجه به توابع داده رسم شده ، حد چپ و حد راست را در نقاط داده شده به دست آورید.



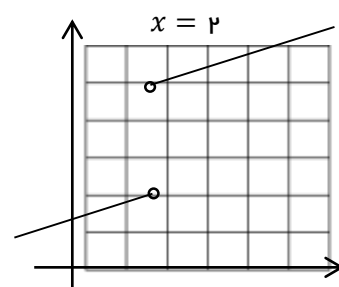
$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \dots$$



$$\lim_{x \rightarrow 3^-} g(x) = \dots$$

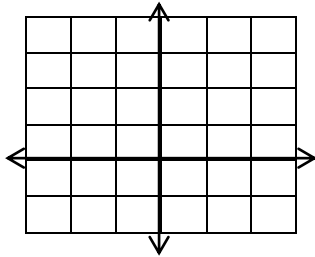
$$\lim_{x \rightarrow 3^+} g(x) = \dots$$



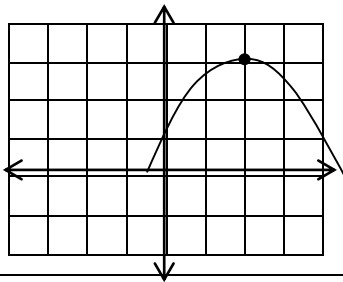
$$\lim_{x \rightarrow 2^-} h(x) = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} h(x) = \dots$$

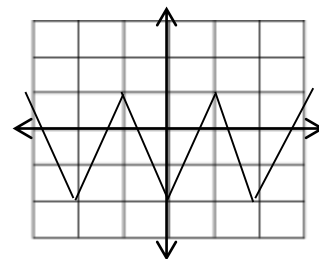
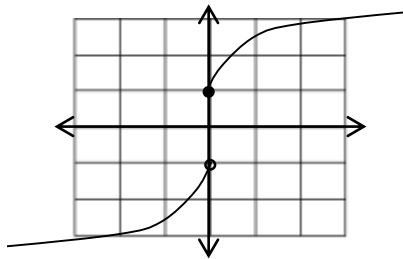
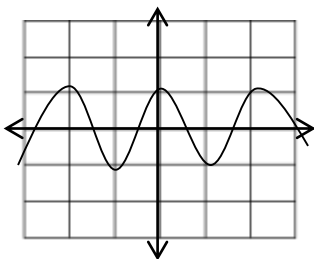
۲ نمودار تابعی را در دامنه $[-2, 2]$ چنان رسم کنید که حد چپ و حد راست در نقطه $x = 1$ به ترتیب ۳ و ۱ باشد.



۳ نمودار تابع f با دامنه \mathbb{R} به صورت زیر است. آیا این تابع در نقطه ۲ حد دارد. چرا؟



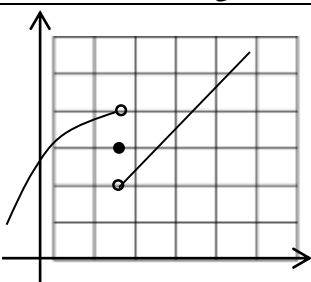
۴ کدام یک از توابع رسم شده در دامنه \mathbb{R} پیوسته هستند.



سوالات سطح دوم شایستگی

هنرجوی گرامی در صورت پاسخگویی کامل و صحیح به ۳ سوال شایستگی دوم را کسب می کنید.

۱ با توجه به نمودار ، حاصل عبارت داده شده را به دست آورید.



$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + f(2) = \dots\dots$$

۲	<p>تابع زیر را در نظر گرفته و با بررسی حد چپ و راست در نقاط داده شده، وجود حد در این نقاط بررسی کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} 3 - 2 & x < 1 \\ x + 2 & 1 \leq x \end{cases}$ <p>در نقطه $x = 1$</p> $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \dots$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \dots$
۳	<p>تابع زیر را در نظر گرفته و با بررسی حد چپ و راست در نقاط داده شده، وجود حد در این نقاط بررسی کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} x + x^2 & x < 2 \\ 3 & x = 2 \\ 5x - 4 & 2 < x \end{cases}$ <p>در نقطه $x = 2$</p> $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \dots$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \dots$
۴	<p>آیا تابع زیر در دامنه \mathbb{R} در نقطه $x = 0$ پیوسته است.</p> $g(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x < 0 \\ 1 & x = 0 \\ 2x^3 - 1 & 0 < x \end{cases}$
۵	<p>آیا تابع $g(x) = x + \sqrt{x}$ با دامنه $[0, \infty)$ در نقطه $x = 9$ پیوسته است.</p>
<p>سوالات سطح سوم شایستگی</p>	
<p>هنرجوی گرامی در صورت پاسخگویی کامل و صحیح به ۲ سوال شایستگی سوم را کسب می کنید.</p>	
۱	<p>مقدار a را طوری تعیین کنید، که تابع زیر در نقطه $x = 3$ <u>حد</u> داشته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} a + 4x & x \leq 3 \\ 4x^2 + 2 & 3 < x \end{cases}$
۲	<p>مقدار a را طوری تعیین کنید، که تابع زیر در نقطه $x = 1$ <u>پیوسته</u> باشد.</p> $g(x) = \begin{cases} x^2 + 2 + a & x < 1 \\ 3x + 4 & 1 \leq x \end{cases}$
۳	<p>آیا تابع زیر در دامنه \mathbb{R} پیوسته است.</p> $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x \neq 0 \\ 1 & 0 = x \end{cases}$
۴	<p>تابع h در چه بازه ای پیوسته است.</p> $h(x) = \frac{2x}{x^2 - 4}$