



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

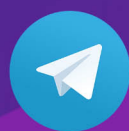
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



WWW.20SHOO.IR

ریاضی تجربی یازدهم فصل سوم تشریحی

تابع

۱- نمودار تابعی با دامنه $[0, 2]$ و برد $[2, 5]$ را رسم کنید:

الف) به شرطی که این تابع یک به یک باشد.

ب) به شرطی که این تابع یک به یک نباشد.

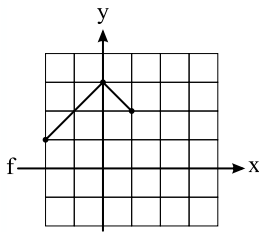
۲- حاصل عبارت های زیر را حساب کنید.

$$[300, 4002]$$

$$[-103, 003]$$

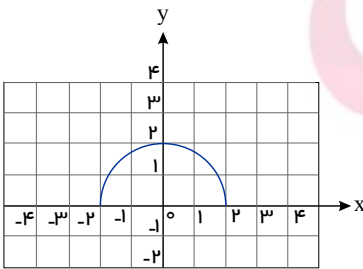
$$[-2309, 54]$$

۳- نمودار وارون تابع داده شده در شکل مقابل را رسم کنید.

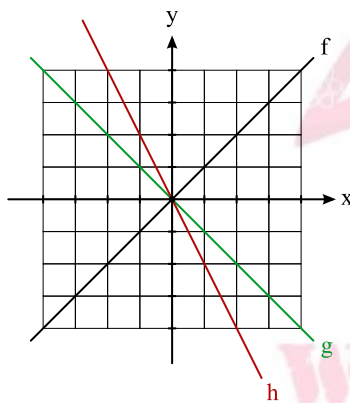


۴- تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{x}$ و با دامنه $D_f = [-5, 5] - \{0\}$ را رسم کنید.

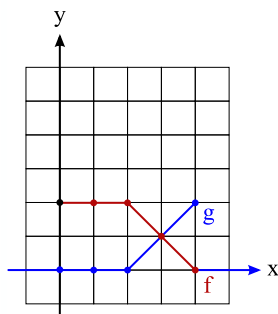
۵- با حذف بخشی از نمودار نیم دایره داده شده، نمودار یک تابع یک به یک را مشخص کنید.



۶- با توجه به نمودار سه تابع داده شده، مشخص کنید کدام یک از آن ها برابر مجموع دو تابع دیگر است؟



۷- در شکل مقابل، نمودار دو تابع f و g رسم شده است. نمودار حاصل جمع این دو تابع را به دست آورید.



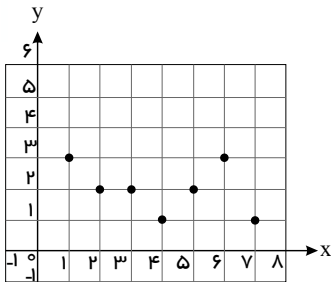
۸- تابع با ضابطه $f(x) = [x + 2]$ و دامنه $D = [-3, 3)$ را رسم کنید.

۹- در هر مورد آیا دو تابع داده شده با هم برابرند؟

الف) $f(x) = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$, $g(x) = \frac{|x|}{x}$

ب) $f(x) = x - 2$, $g(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

۱۰- می‌خواهیم با حذف تعدادی از نقاط نمودار مقابل، آن را به یک تابع یک به یک تبدیل کنیم. حداکثر چند نقطه می‌تواند باقی بماند؟



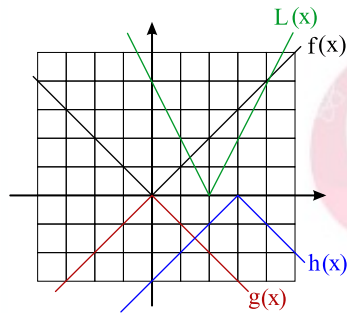
۱۱- تابعی گویا بنویسید که دامنه‌اش برابر $\mathbb{R} - \{-1\}$ شود.

۱۲- با استفاده از نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ ، هر یک از نمودارهای زیر را رسم کنید.

الف) $r(x) = 2\sqrt{x}$

ب) $s(x) = -\sqrt{x-2}$

پ) $t(x) = -3\sqrt{x}$



ت) $u(x) = 1 - \sqrt{x}$

ث) $v(x) = 1 - \sqrt{x-3}$

۱۳- با استفاده از نمودار تابع با ضابطه $f(x) = |x|$ ، نمودار هر یک از توابع زیر را رسم کنید.

الف) $g(x) = -|x|$

ب) $h(x) = -|x-3|$

پ) $l(x) = 2|x-2|$

۱۴- ضابطه وارون هر یک از توابع با ضابطه‌های زیر را بیابید.

الف) $f(x) = 5x - 2$

ب) $f(x) = \frac{3}{5}x + 4$

پ) $f(x) = \frac{-7x + 3}{5}$

۱۵- وارون تابع $f = \{(2, 3), (-2, 1), (-1, 2)\}$ را بدست آورید.

۱۶- تابع پله‌ای روبه‌رو را رسم کنید.

$$f(x) = \begin{cases} 3 & x \in [0, 1) \\ 0 & x \in [1, 5] \\ 2 & x \in (6, 7] \end{cases}$$

۱۷- نمودار تابع با ضابطه $g(x) = -3 + \sqrt{x-4}$ را رسم کنید.

۱۸- دامنه تابع گویای با ضابطه $f(x) = \frac{x+3}{x-3}$ را به دست آورید.

۱۹- در هر مورد، دامنه و ضابطه حاصل جمع، ضرب، تقسیم و تفریق در تابع داده شده را بیابید.

الف)

$f(x) = |x|$, $g(x) = \frac{1}{x}$

(ب)

$$f(x) = x^2 - 4$$

$$g(x) = x + 2$$

(پ)

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$g(x) = -\sqrt{x}$$

(ت)

$$f(x) = \frac{x-2}{x+5}$$

$$g(x) = x^2 + 3x - 10$$

(ث)

$$g = \{(-1, 2), (0, 3), (2, 4), (3, 0)\}$$

$$f = \{(2, 5), (3, 4), (0, -2)\}$$

۲۰- دامنه‌ی توابع زیر را بدست آورید.

$$\text{الف) } f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{10-2x}$$

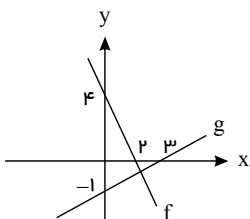
$$\text{پ) } h(x) = \frac{\sqrt{3x-6}}{\sqrt{2x-6}}$$

$$\text{ث) } y = \sqrt{4-\sqrt{1-2x}}$$

$$\text{ب) } g(x) = \frac{\sqrt{9-x}}{\sqrt{x-1}}$$

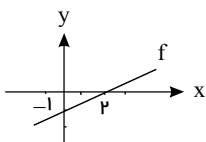
$$\text{ت) } k(x) = \sqrt{\frac{2x-16}{2-x}}$$

$$\text{ج) } f(x) = \sqrt{\frac{1-|x|}{1+|x|}}$$

۲۱- نمودار سهمی $y = x^2 + 4x$ را ۳ واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پایین انتقال می‌دهیم، معادله‌ی آن را پس از انتقال بنویسید.۲۲- نمودار سهمی $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$ را ۲ واحد به سمت چپ و یک واحد به سمت بالا انتقال می‌دهیم، معادله‌ی آن را پس از انتقال بنویسید.۲۳- نمودار تابع $f(x) = \sqrt{3-x} + 2$ را رسم کنید.۲۴- اگر $f(x) = \begin{cases} x+1 & x > 0 \\ x-1 & x \leq 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x & x \geq -2 \\ x-1 & x < -2 \end{cases}$ باشد، حاصل $(f+2g)(x)$ به ازای $x = f(0)$ چقدر است؟۲۵- اگر نمودار تابع f و g بصورت روبرو باشند، مطلوبست: الف - ضابطه و دامنه‌ی تابع $f+g$ ب - مقدار $(3g-f)(6)$ ۲۶- ضابطه‌ی تابع معکوس $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 3$ را بدست آورید.۲۷- اگر $f(x) = x|x|$ باشد، نمودار تابع $f^{-1}(x)$ را رسم کنید.۲۸- اگر وارون تابع خطی f از نقاط $(-3, 2)$ و $(9, -1)$ بگذرد، ضابطه‌ی تابع f را بنویسید.

۲۹- ضابطه‌ی وارون تابع زیر را بدست آورید.

$$\begin{cases} f: \mathbb{R}^{\geq -2} \rightarrow \mathbb{R}^{\geq -1} \\ f(x) = x^2 + 4x + 3 \end{cases}$$

۳۰- اگر نمودار تابع f بصورت شکل روبرو باشد، ضابطه‌ی وارون آن را بدست آورید.۳۱- اگر تابع $f = \{(3, 5), (4, -6), (a+1, 5), (2a, 3b)\}$ یک به یک باشد، a و b را بدست آورید.

۳۲- مجموعه جواب معادلات زیر را بیابید.

$$[x + 2] = 5$$

$$-2[x - 1] = 6$$

$$[2x - 3] = 1$$

۳۳- اگر $x = -\frac{1}{2}$ باشد، حاصل عبارت $||[7x] - [[5x]]||$ را بدست آورید.۳۴- نمودار تابع $y = 2[x] + 1$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید.

۳۵- حاصل هر یک از عبارتهای زیر را بدست آورید.

$$[\sqrt{2} + 3]$$

$$[2\sqrt{3} - 1]$$

$$\left[\frac{\pi}{2} + 4\right]$$

$$\left[-\frac{49}{16}\right]$$

$$[1.5 + \sqrt{2}]$$

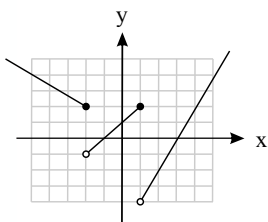
$$[-\sqrt{7} - 2]$$

$$\left[-\frac{\pi}{3}\right]$$

۳۶- با استفاده از نمودار تابع $y = \sqrt{x}$ ، نمودار توابع زیر را رسم کنید.

$$y = \sqrt{x} - 2, \quad y = -3 + \sqrt{x - 4}, \quad y = \sqrt{x + 1} + 3$$

$$y = -\sqrt{x} - 1, \quad y = -\sqrt{x + 6} - 1$$

۳۷- اگر $f(x) = \frac{2x^2 + 2}{x^2 - 3}$ باشد، مقدار $f(2 - \sqrt{3})$ را بدست آورید.

۳۸- ضابطه و دامنه و برد تابع مربوط به نمودار روبه‌رو را بنویسید.

۳۹- دامنه‌ی توابع زیر را بدست آورید.

(الف)

$$f(x) = \frac{\sqrt{5}}{x}$$

(ب)

$$f(x) = \frac{x}{x + 5}$$

(پ)

$$g(x) = \frac{x^2 + 3x + 2}{x - 1}$$

(ت)

$$h(x) = \frac{x - 3}{x^2 + 4}$$

(ث)

$$k(x) = \frac{4x^2 + 3}{x^2 - 3x - 10}$$

(ج)

$$l(x) = \frac{3}{x^2 + x + 2}$$

(چ)

$$r(x) = \frac{x^2 + 3x + 6}{x^2 - 4x + 4}$$

(ح)

$$u(x) = \frac{6x + 15}{x^2 + 2x - 15}$$

(خ)

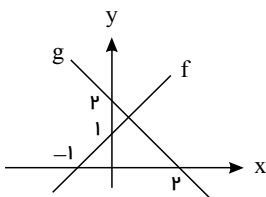
$$f(x) = \frac{2x^2 + 5}{x^2 - 5x^2 + 4}$$

۴۰- نمودار توابع زیر را با کمک نمودار تابع $y = |x|$ رسم کنید.

الف) $y = 2|x + 1|$

ب) $y = 2 - |x|$

پ) $y = 3 - |x + 2|$

۴۱- تابع $y = \sqrt{x + 4} - 1$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بدست آورید.۴۲- اگر $f(x) = |x^2 - 5|$ و $g(x) = \frac{x}{1 + x^2}$ باشد مقدار $\frac{1 + f(-2)}{g(2)}$ را بدست آورید.۴۳- اگر $f(x) = \frac{x + 1}{x - 4}$ و $g(x) = \sqrt{x - 2}$ دو تابع باشند، آن گاه مطلوبست محاسبه:الف - دامنه و ضابطه‌ی تابع $\frac{f}{g}$ ب - دامنه و ضابطه‌ی تابع $\frac{g}{f}$ پ - $(4f - 3g)(6)$ ۴۴- اگر $f = \{(-1, 4), (0, 5), (1, 2), (3, 10), (4, -2)\}$ و $g = \{(-2, 6), (0, 3), (1, -2), (3, 2), (5, 1)\}$ باشند، ابتدا تابع $2g - f$ را بصورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب بنویسید و سپس مقدار $(\frac{f}{g})(3)$ را بدست آورید.۴۵- اگر نمودار دو تابع f و g بصورت روبرو باشد، مقدار $(f + 2g)(3)$ را بدست آورید.۴۶- اگر $f(x) = \sqrt{2 - x}$ و $g(x) = -3x + 3$ باشد، دامنه و ضابطه‌ی تابع $\frac{f}{g}$ را بدست آورده و سپس مقدار $(2f - g)(0)$ را محاسبه کنید.۴۷- اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x + 3}}$ و $g(x) = \frac{x - 1}{\sqrt{x + 3}}$ باشد، دامنه‌ی تابع $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ را بدست آورید.۴۸- اگر $f(x) = \sqrt{x - 1}$ و $g(x) = x^2 - 4$ باشد، ابتدا تابع $\frac{f}{g}$ و دامنه‌ی آن را بدست آورده و سپس مقدار $(g - 3f)(5)$ را محاسبه کنید.۴۹- اگر $f = \{(1, -4), (2, 7), (3, 5), (4, 9)\}$ و $g = \{(-1, 3), (0, 2), (2, 4), (3, 1)\}$ باشند، آنگاه توابع $f + g$ و $f - g$ و دامنه‌ی هر یک را مشخص کنید.۵۰- اگر $f(x) = \sqrt{x + 1}$ و $g(x) = \frac{x + 1}{x - 2}$ باشد، مقدار $(2f - g)(3)$ را بدست آورید.۵۱- اگر $f(x) = \sqrt{x - 1}$ باشد، $f^{-1}(x)$ را بدست آورید.

۵۲- وارون تابع با ضابطه‌ی $f(x) = 2x + 3$ را بدست آورید.

۵۳- در تابع $f(x) = -x + \sqrt{-2x}$ اگر $f^{-1}(4) = a$ باشد، مقدار a را بدست آورید.

۵۴- یک به یک بودن توابع زیر را بررسی کنید و در صورت امکان وارون آنها را بنویسید.

$$f = \{(1, 4), (2, 7), (6, 9), (5, 12)\}$$

$$g = \{(2, 3), (4, 9), (7, -1), (5, 9)\}$$

۵۵- ضابطه‌ی وارون تابع زیر را بدست آورید.

$$\begin{cases} f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = (x+1)^3 - 4 \end{cases}$$

۵۶- ضابطه‌ی وارون تابع زیر را بدست آورید.

$$\begin{cases} f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = x^3 \end{cases}$$

۵۷- ضابطه‌ی وارون تابع زیر را بدست آورید.

$$\begin{cases} f: \mathbb{R}^{\geq 2} \rightarrow \mathbb{R}^{\geq 0} \\ f(x) = (x-2)^2 \end{cases}$$

۵۸- اگر f یک تابع خطی باشد به طوری که $f(1) = 5$ و $f^{-1}(9) = 3$ ، آنگاه ضابطه‌ی f و f^{-1} را بدست آورید.

۵۹- اگر f تابعی یک به یک باشد و $f(-2) = 5$ و $f^{-1}(4a-7) = -2$ باشد، مقدار a را بدست آورید.

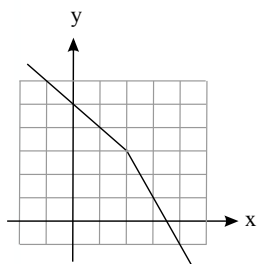
۶۰- اگر تابع خطی f از نقاط $(-1, 4)$ ، $(2, -2)$ بگذرد، ضابطه‌ی تابع وارون آن را بدست آورید.

۶۱- وارون هر یک از توابع زیر را بدست آورید.

$$f(x) = \frac{1-2x}{5}$$

$$g(x) = -3x + 1$$

$$3y + 4x + 12 = 0$$



۶۲- اگر نمودار تابع f به صورت روبرو باشد، حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.

الف) $f^{-1}(1) + f^{-1}(-1) =$

ب) $2f^{-1}(4) + 3f^{-1}(3) =$

۶۳- اگر تابع $f = \{(-2, 2), (m, 3), (-1, 3), (2m, a)\}$ یک به یک باشد، m و a را بدست آورید.

۶۴- دامنه‌ی تابع زیر را بدست آورید.

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 8}$$

۶۵- آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ و $h(x) = |x|$ با هم برابرند؟

۶۶- آیا دو تابع $f(x) = (\sqrt{x})^2$ و $g(x) = |x|$ با هم برابرند؟

۶۷- آیا دو تابع $f(x) = \frac{3(x^2-1)}{x-1}$ و $g(x) = 3x+3$ با هم برابرند؟

۶۸- اگر نمودار تابع $y = -3 + \sqrt{x+2}$ از نقطه $P(a, 0)$ بگذرد، مقدار a را بدست آورید.

۶۹- اگر $f(x) = 3 + \sqrt{2x}$ باشد، مقدار $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f(2)$ و $f(8)$ را بدست آورید.

۷۰- نمایش جبری تابع f را بنویسید در صورتی که تابع f خطی باشد و از نقاط $(2, 5)$ و $(-1, -7)$ بگذرد.