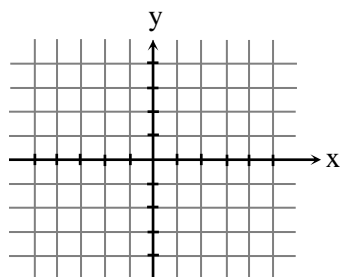
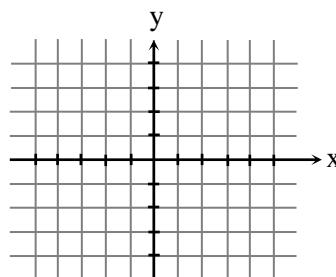


۱- تابع  $y = |x|$  را با دامنه‌های داده شده رسم نمایید.

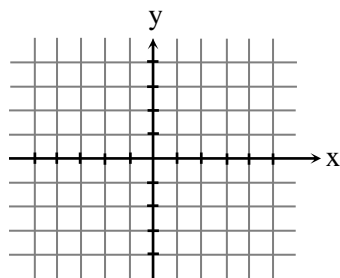
الف)  $D = \{-4, -3, 0, 3, 4\}$



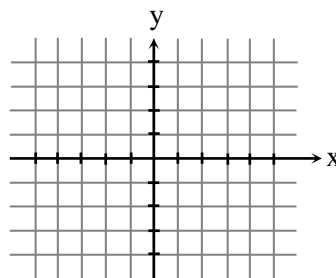
ب)  $D = [-5, 5]$



ج)  $D = (-3, \frac{7}{2}]$



د)  $D = \mathbb{N}$



۲- در تابع  $f(x) = |2x - 3| + 1$  اگر دامنه تابع  $\{-3, -1, 0, 4\}$  باشد برد تابع را به دست آورید.

۳- تابع  $f(x) = |2x - 5| - 2$  مفروض است به ازای کدام مقدار  $a$  تساوی  $f(a) = 7$  برقرار است؟

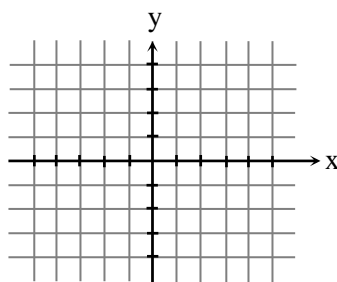
$$f(x) = \begin{cases} x - 1 & x > 2 \\ x^2 & 0 < x \leq 2 \\ -x - 3 & x \leq 0 \end{cases}$$

۴- تابع چند ضابطه‌ای  $f(x)$  مفروض است.  $f(6)$  و  $f(2)$  و  $f(\sqrt{5})$  و  $f(1 - \sqrt{2})$  و  $f(-1)$  را به دست آورید.

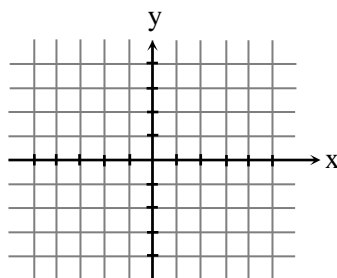
۵- در تابع  $f(x) = \begin{cases} 2 & x \in \mathbb{Q} \\ x^2 & x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$  مقدار  $f(\sqrt{2}) + f(-6) + f(0)$  را به دست آورید.

۶- در هر مورد نمودار  $f(x)$  را رسم کنید و دامنه هر بردار را به دست آورید.

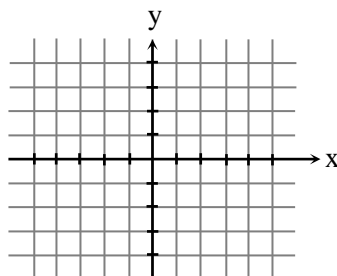
$$\text{الف) } f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq 3 \\ 1 & 0 \leq x < 3 \\ x & x < 0 \end{cases}$$



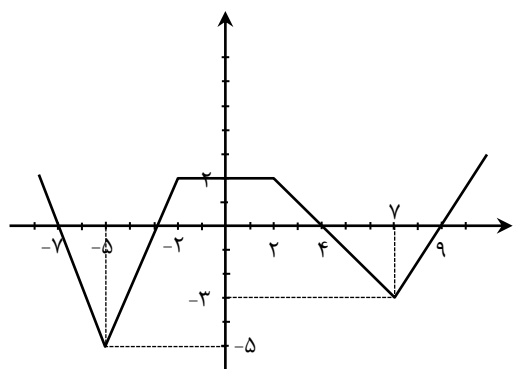
$$\text{ب) } \begin{cases} 2-5x & -2 < x \leq 0 \\ \frac{1}{3}x+1 & 0 < x \leq 3 \\ x^2-4 & x > 3 \end{cases}$$



$$\text{ج) } \begin{cases} x^2-2x & x \geq 0 \\ 2 & -1 < x < 0 \\ 1-x^2 & x < -1 \end{cases}$$



۷- با توجه به نمودار زیر مقادیر خواسته شده را به دست آورید.



الف)  $f(1-\sqrt{2}) =$

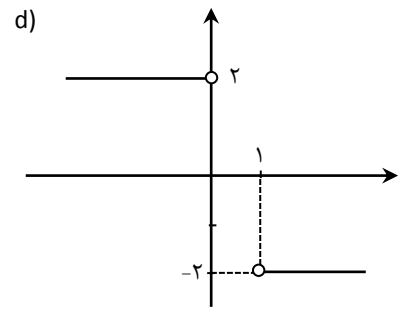
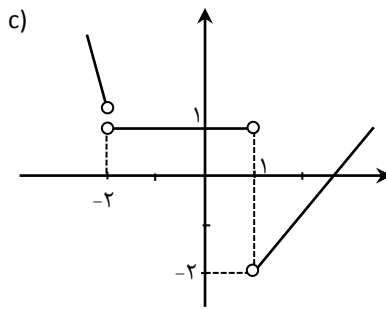
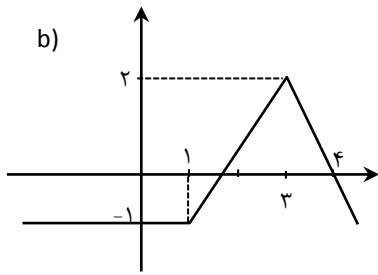
ب)  $f(-5) =$

ج)  $f\left(\frac{2}{3}\right) =$

د)  $f(|-7|) =$

ه)  $f(0) =$

۸- با توجه به نمودار هر تابع قطعه‌ای (چند ضابطه‌ای) ضابطه آنرا به دست آورید.



در نمودار c حاصل  $f(5) - 2f(-5)$  را به دست آورید.

در نمودار b حاصل  $2f(0) + f(4) - f(-2)$  را به دست آورید.

۹- کدامیک از موارد زیر یک تابع را نمایش می دهد؟ چرا؟

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x \geq 0 \\ 1 - x & x \leq 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x \geq 0 \\ -x^2 & x \leq 0 \end{cases}$$

$$h(x) = \begin{cases} -1 & x > 0 \\ 1 & x < 0 \end{cases}$$

$$S(x) = \begin{cases} -x - 1 & x > 2 \\ 4 & x = 2 \\ x^2 & x < 0 \end{cases}$$

۱۰- اگر معادله  $y = \begin{cases} mx^3 + 2x - 1 & x \geq 2 \\ 2x - m & x \leq 2 \end{cases}$  ضابطه یک تابع باشد، m را به دست آورید.

۱۱- ضابطه f به صورت  $f(x) = \begin{cases} ax - 3, & x < 0 \\ 2bx^2 + 5, & x \geq 0 \end{cases}$  می باشد، مقادیر a و b را طوری بیابید که  $f(-2) = 3$  و نمودار تابع از نقطه  $A = (2, -3)$  بگذرد

$$(a + b)^2 = ?$$

$$\text{آننگاه: } \begin{cases} f(-2) = 0 \\ f(2) = 0 \end{cases} \text{ و } f(x) = \begin{cases} \frac{ax}{x-1} & x > 0 \\ x + b & x \leq 0 \end{cases} \text{ اگر } -12$$

$$f(g(-\sqrt{2})) = ?$$

$$\text{حاصل ، } g(x) = \begin{cases} x^3 - 1 & x > 0 \\ x^2 - 1 & x \leq 0 \end{cases} \text{ و } f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x > 1 \\ x^2 + 1 & x \leq 1 \end{cases} \text{ اگر } -13$$