

آموزش حسابان دوازدهم

همسایگی

(فصل سوم - درس اول)

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

$$\frac{(0, 5)}{\text{همسایگی}}$$

$$\frac{(2, 5)}{\text{راحت}}$$

$$\frac{(0, 2)}{\text{جیب}}$$

$$\frac{(0, 4)}{\text{مقارن}}$$

$$\frac{(1, 3)}{\text{مقارن}}$$

$$\frac{(0, 1)}{\text{بدون}}$$

$$\frac{(0, 5)}{\text{حسامی}} \rightarrow \frac{(0, 5) - \{2\}}{\text{محذوف}}$$

$$\frac{(0, 1)}{\text{بدون}}$$



$$(0, 5) - \{2\} = (0, \underline{3}) \cup (\underline{3}, 5)$$

$$(a, b) \quad c \rightarrow (a, \underline{c}) \cup (\underline{c}, b)$$

$$\frac{(0, 6)}{\text{گندمستان}} \rightarrow (0, 6) - \{2\}$$

۱ دامنه تابع $f(x) = \frac{x+1}{(x+b)\sqrt{a-x^2}}$ به صورت یک همسایگی محذوف است و شامل همسایگی چپ عدد ۲ می باشد. اگر این دامنه هیچ همسایگی راست عدد ۲ را نداشته باشد، $a+b$ کدام است؟ ($a > 0$)

$$1+b=0 \rightarrow \underline{\underline{b=-1}}$$

$$a+b = f-1 = 2$$

$$a-x^2 > 0 \rightarrow x^2 < a \rightarrow -\sqrt{a} < x < \sqrt{a} \rightarrow \sqrt{a} = 2 \rightarrow \underline{\underline{a=4}}$$

$$f(x) = \frac{x+1}{(x-1)\sqrt{4-x^2}} \rightarrow \begin{cases} x-1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1 \\ 4-x^2 > 0 \rightarrow -2 < x < 2 \end{cases}$$

$$D_f = (-2, 2) - \{1\}$$

۲) اگر بازه $(1 - 4x, 2 - x)$ یک همسایگی برای $1,4$ و $1,8$ باشد، محدوده x کدام است؟

$$1 - 4x < 1,4 < 2 - x \rightarrow \begin{cases} 1 - 4x < 1,4 \rightarrow -4x < 0,4 \rightarrow x > -0,1 \\ 2 - x > 1,4 \rightarrow -x > -0,6 \rightarrow x < 0,6 \end{cases} \rightarrow \underline{\underline{-0,1 < x < 0,6}}$$

$$1 - 4x < 1,8 < 2 - x \rightarrow \begin{cases} 1 - 4x < 1,8 \rightarrow -4x < 0,8 \rightarrow x > -0,2 \\ 2 - x > 1,8 \rightarrow -x > -0,4 \rightarrow x < 0,4 \end{cases} \rightarrow \underline{\underline{-0,2 < x < 0,4}}$$

$$\begin{cases} -0,1 < x < 0,6 \\ -0,2 < x < 0,4 \end{cases}$$

و اثرش

$$\underline{\underline{-0,1 < x < 0,4}}$$

۳) اگر بازه $(2x - 1, \frac{x+5}{x+1})$ یک همسایگی $\frac{1}{2}$ باشد، حدود x کدام است؟

$$2x - 1 < \frac{1}{2} < \frac{x+5}{x+1}$$

$$1) \ 2x - 1 < \frac{1}{2} \rightarrow 2x < \frac{3}{2} \rightarrow x < \frac{3}{4} \quad \checkmark$$

$$2) \ \frac{x+5}{x+1} > \frac{1}{2} \rightarrow \frac{x+5}{x+1} - \frac{1}{2} > 0 \rightarrow \frac{2x+10-x-1}{2(x+1)} = \frac{x+9}{2(x+1)} > 0$$

$$\begin{cases} x+9=0 \rightarrow x=-9 \\ x+1=0 \rightarrow x=-1 \end{cases}$$

-9	-1	
+	-	+
0	0	

$$\begin{cases} x < -9 \\ x > -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq \frac{3}{4} \\ x < -9, x > -1 \end{cases} \rightarrow (-\infty, -9) \cup (-1, \frac{3}{4})$$

اگر $(c, 2a + b) \cup (3b - 2a, 7)$ یک همسایگی محذوف عدد ۴ باشد، آنگاه بازه (a, b) یک همسایگی برای کدام یک از عددهای زیر است؟

$A \cup B = B \cup A$

~~$\frac{9}{4}$ (۴)~~

$\frac{4}{3}$ (۱) ✓

~~$\frac{7}{3}$ (۲)~~

~~$\frac{4}{4}$ (۱)~~

$\rightarrow (c, \underline{2a+b}) \cup (\underline{3b-2a}, 7)$

$$\begin{cases} 2a + b = 4 \\ -2a + 3b = 4 \end{cases} \rightarrow \underline{b=2} \rightarrow \underline{a=1}$$

$(a, b) = (1, 2)$

۵ تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x-1}$ را در نظر بگیرید، کدام گزینه صحیح است؟

~~۱~~ تابع در همسایگی -2 تعریف شده است.

~~۳~~ تابع در نقطه $x = 1$ تعریف شده است.

~~۲~~ تابع در همسایگی 2 تعریف شده است.

~~۴~~ تابع در همسایگی محذوف 1 تعریف شده است.

$$x-1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1$$

$$4-x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

$$D_f = [-2, 2] - \{1\}$$

۶ تابع $f(x) = \frac{\sqrt{16-x^2}}{x-[x]}$ در همسایگی محذوف چند نقطه به طول عدد صحیح تعریف شده است؟

$$16 - x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 16 \rightarrow -4 \leq x \leq 4$$

$$x - [x] \neq 0 \rightarrow x \notin \mathbb{Z}$$

$$\rightarrow \underbrace{-4}_{\mu} - \underbrace{1}_{\nu} - \underbrace{1}_{\nu} \leq x \leq \underbrace{1}_{\nu} \leq \underbrace{4}_{\mu}$$

۷ اگر $(a - 2, 3a + 2)$ یک همسایگی نقطه $x = 1$ باشد، حدود a کدام است؟

$$a - 2 < 1 < 3a + 2$$

$$\begin{aligned} a - 2 < 1 &\rightarrow a < 3 \\ 3a + 2 > 1 &\rightarrow 3a > -1 \rightarrow a > -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

جواب .

$$\left(-\frac{1}{3}, 3\right)$$

۸ کدام یک از مجموعه های زیر یک همسایگی راست عدد ۲ است؟

گزینه ۴ $(1, 3) - \{2\}$

گزینه ۳ $(0, 4)$

گزینه ۲ $(1, 2)$

گزینه ۱ $(2, 3)$

همسایگی

راست

راست

$(1, 5)$

همسایگی

$(1, 2)$

صاف

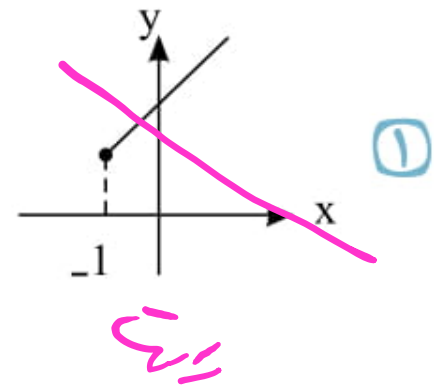
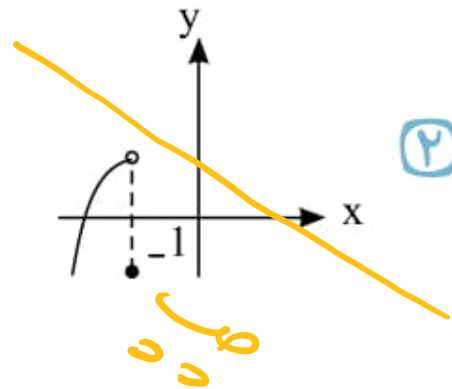
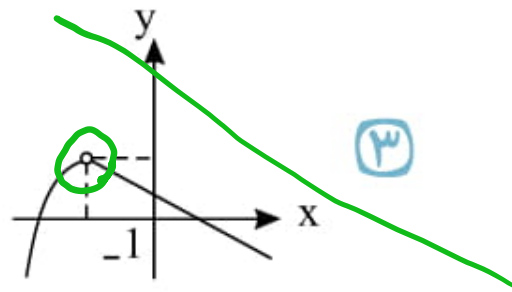
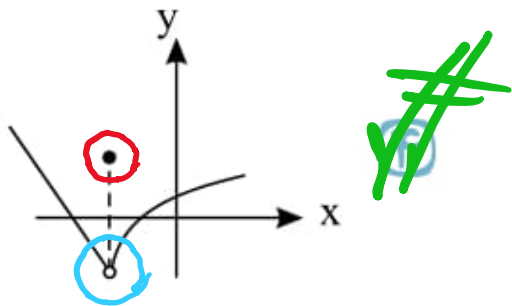
$(2, 5)$

راست

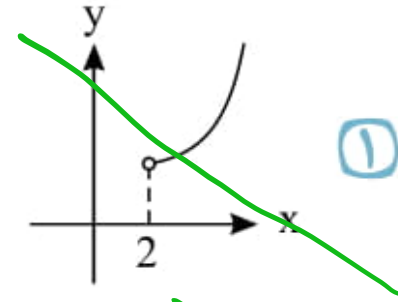
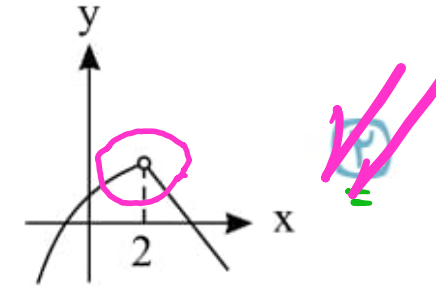
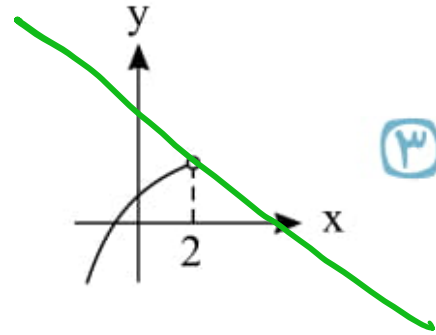
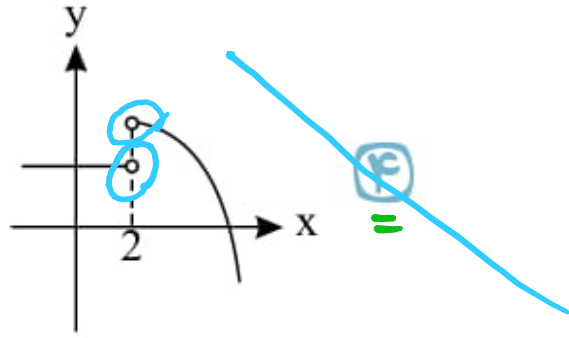
سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۹ در کدام گزینه تابع در همسایگی نقطه $x = -1$ تعریف شده است، در این نقطه حد دارد و حد تابع غیر از مقدار تابع است.



۱۰ در کدام گزینه تابع در همسایگی محذوف نقطه $x = 2$ تعریف شده است و در این نقطه حد دارد؟



ص ۱۰

رابط

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۶۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۶۴۳۸۹