



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

1. کدام مجموعه از زوج مرتب ها می تواند نمایش یک تابع باشد؟

$$f = (2,3)(3,3)(4,3)(5,3)$$

$$G = (4,1)(2,-1)(1,-1)(4,2)$$

$$H = (2,3)$$

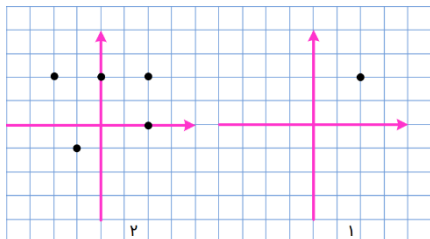
F: تابع است، زوج هایی با مولفه های اول یکسان و مولفه های دوم متفاوت نداریم.

G: تابع نیست، در زوج مرتب اول و آخر با مولفه های اول یکسان (۴) مولفه های دوم متفاوت است.

H: تابع است، مولفه های اول یکسان و مولفه های دوم متفاوت نداریم.

نمونه سوال تابع ریاضی دهم انسانی با جواب 12

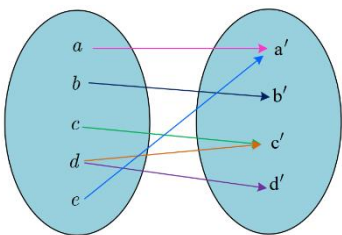
2. کدام یک از رابطه ها که نمودار مختصاتی آنها رسم شده است، تابع می باشند؟ چرا؟



(۱) تابع است.

(۲) تابع نیست زیرا وجود دو نقطه (۲,۲) و (۲,۲) دارای مولفه اول یکسان و مولفه دوم متفاوت می باشد.

3. نمودار پیکانی یک رابطه رسم شده است با حذف کدام عضو این رابطه تابع خواهد شد؟



با حذف عضو d نمودار تابع می شود البته اگر یکی از پیکان های خارج شده از d را نیز حذف می کردیم باز هم تابع بود.

$$F: (2,3)(\dots,5)(3,1)(\dots,\dots)$$

4. در رابطه روبرو جاهای خالی را اعدادی قرار دهید که این رابطه تابع نباشد؟

$$F: (2,3)(2,5)(3,1)(3,4)$$

$$F: (2,x+y),(2,4),(5,2),(5,x-y)$$

5. اگر رابطه f تابع باشد. در این صورت حاصل  $x^2 + y^2$  را به دست

آورید. (مجموعه f را پس از محاسبه x و y بنویسید.)

$$\begin{cases} (5,2), (5,x-y) \Rightarrow x-y=2 \\ (2,4), (2,x+y) \Rightarrow x+y=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-y=2 \\ x+y=4 \end{cases}$$

$$2x=6 \Rightarrow x=3, y=1, x^2=9, y^2=1 \Rightarrow x^2+y^2=9+1=10$$

6. با توجه به ضابطه تابع مجموعه مقادیر یا برد هر تابع را مشخص کنید.

$$f: A \rightarrow B$$

$$f(x) = \sqrt{x+1} - 1$$

$$A = \{0, -1, 8, 3, 2\}$$

$x$	$f(x) = \sqrt{x+1} - 1$
0	$\sqrt{0+1} - 1 = 0$
-1	$\sqrt{-1+1} - 1 = -1$
8	$\sqrt{8+1} - 1 = 2$
3	$\sqrt{3+1} - 1 = 1$
2	$\sqrt{2+1} - 1 = \sqrt{3} - 1$

پاسخ:

7. تابع  $f$  به هر عدد حقیقی، دو برابر مکعب همان عدد، منهای 4 را نسبت می دهد.  $f$  کدام تابع است؟ حاصل  $f(3)$  را بیابید.

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = 2x^3 - 4$$

$$f(3) = 2(3^3) - 4 = 50$$

پاسخ: گزینه ی پ می باشد.

8. در تابع خطی  $f$  داریم  $f(2)=8, f(1)=5$  مقادیر  $f(5), f(-3)$  را بیابید.

$$f(1) = 5 = (1, 5) \Rightarrow f(2) = 8 = (2, 8) \Rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = m = \frac{8 - 5}{2 - 1} = \frac{3}{1} = 3$$

پاسخ:

$$y - 5 = 3(x - 1) = y = 3x + 2 \Rightarrow f(-3): 3(-3) + 2 = 7 \Rightarrow f(-3) = 7$$

$$f(5): 3(5) + 2 = 17 \Rightarrow f(5) = 17$$

9. نمودار یک تابعی خطی از مبدا می گذرد و  $f(2)=7$  و در این صورت اختلاف  $f(0/1), f(-0/1)$  را به دست آورید.

پاسخ:  $y = mx \Rightarrow y = \frac{y}{x}x \Rightarrow f(0/1) = \frac{y}{x}(0/1) = \frac{y}{x} \Rightarrow m = \frac{y}{x} = \frac{y}{x} \Rightarrow f(-0/1) = \frac{y}{x}(-0/1) = -\frac{y}{x}$

$$f(0/1) - f(-0/1) = \left(\frac{y}{x}\right) - \left(-\frac{y}{x}\right) = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

10. نقاط راس سهمی های که معادلات آنها داده شده است را مشخص کنید.

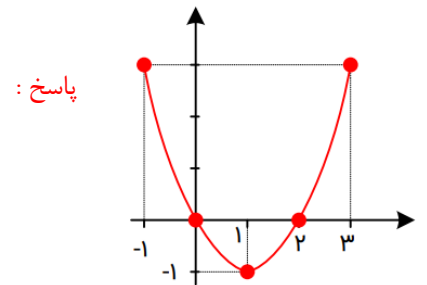
الف)  $y = x^2$

ب)  $y = 2(x - 1)^2 + 1$

پاسخ: الف)  $x = \frac{-b}{2a} = -\frac{0}{2} = 0 \Rightarrow s(0,0)$       ب)  $s(1,-1)$

11. نمودار سهمی به معادله  $y = x^2 - 2x$  را رسم کنید.

پاسخ:  $y = x^2 - 2x \Rightarrow x = \frac{-b}{2a} = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow y = 1^2 - 2(1) = -1 \Rightarrow s(1,-1)$



x	...	-1	0	1	2	3	...
y	...	3	0	-1	0	3	...

12. در یک تولیدی نوعی

لامپ برای مصارف پزشکی تولید می شود. هر یک از لامپ ها را می تواند به قیمت ۲۰۰ تومان بفروشد  
 اگر هر روز  $x$  واحد لامپ تولید کند و بفروشد و تابع هزینه آن برابر  $c(x) = x^2 + 40x + 100$   
 باشد:

- الف) تابع سود روزانه این تولیدی را بنویسید؟
- ب) چند لامپ در روز تولید کند تا بیشترین سود را داشته باشد؟
- ج) بیشترین سود روزانه این کارگاه چقدر است؟

پاسخ:  $R = x \times p = R(x) = 200x = p(x) = 200x - x^2 - 40x - 1000 = p(x) = -x^2 + 160x - 1000$  (الف)

ب)  $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-160}{2(-1)} = x = 80$

ج)  $p(80) = -(80)^2 + 160(80) - 1000 = p(80) = -6400 + 12800 - 1000 = p(80) = 5400$

تدریس خصوصی اول تا دوازدهم

حضور و آنلاین

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۰۲۱



www.Modaresane.ir

تدریس خصوصی ریاضی در تهران و آنلاین سراسر کشور ۰۲۱۴۴۰۲۵۸۶۰ و ۰۲۱۸۸۹۰۴۰۰۲

مدرسه ، آینده را تصاحب کن