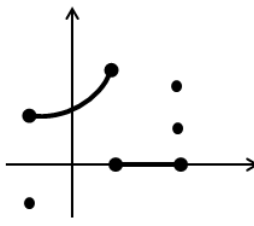
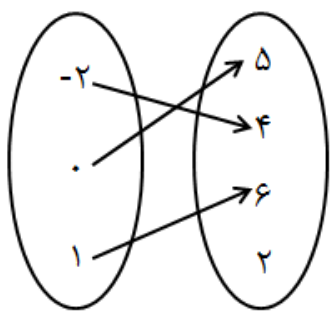
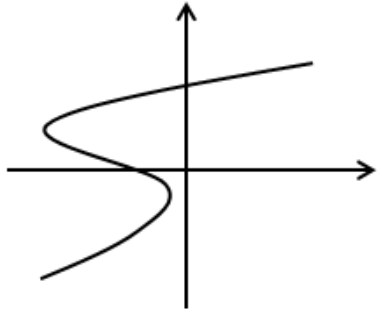
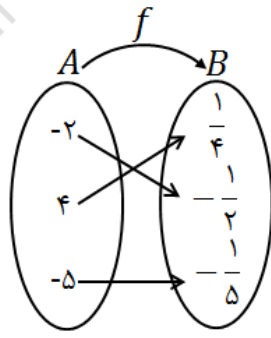
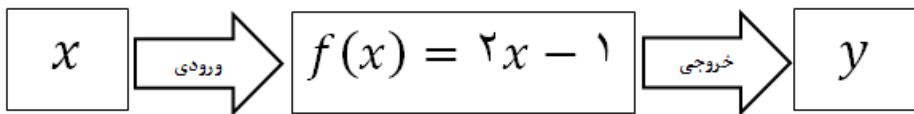


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم انسانی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی و آمار ۱
 نام دبیر: سمانه عابدی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
سؤالات	پاسخ	پاسخ
<p>۱ جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) برای حل معادله $2x^2 - 3x - 4 = 0$ به روش مربع کامل، باید عدد را به طرفین معادله اضافه کرد تا به اتحاد مربع دو جمله ای تبدیل شود. ب) با تولید تعداد یا مقداری کالا، کارخانه نه سود می کند و نه زیان. به این تعداد یا مقدار کالاها، نقاط می گویند. پ) در تابع $f = \{(-1,0), (2,3), (-4,5), (1,-2)\}$، دامنه تابع f به صورت $D_f = \{ \quad \}$ خواهد بود. ت) برای اینکه نمودار مقابل به یک تابع تبدیل شود، باید حداقل نقطه از نمودار حذف شود.</p> 		
<p>۲ معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کرده و جواب های معادله را بنویسید. الف) $x^2 - 4x + 1 = 0$ (روش مربع کامل) ب) $5x^2 - 2x - 3 = 0$ (روش کلی) پ) $x^2 + x - 12 = 0$ (روش تجزیه) ت) $(x + 1)^2 = 25$ (روش ریشه گیری)</p>		
<p>۳ الف) بدون حل معادله درجه دوم زیر، مجموع و حاصلضرب ریشه را بنویسید. $-3x^2 + 6x - 1 = 0$ ب) اگر مجموع ریشه های معادله $2x^2 + (1 - 3k)x + k = 0$ برابر ۲- باشد، مقدار k و حاصلضرب ریشه ها را بنویسید.</p>		
<p>۴ طول یک مستطیل، سه برابر عرض آن است. اگر محیط این مستطیل ۵۶ واحد باشد، ابتدا طول و عرض مستطیل و سپس مساحت آن را به دست آورید.</p>		
<p>۵ رابطه هزینه شرکتی $C(x) = 12x - 40$ و رابطه درآمد آن برابر $R(x) = x^2 - 10x$ واحد است، که در آن x نشان دهنده تعداد کالاهاست. الف) تابع سود شرکت را بر حسب x بنویسید. ب) به ازای تولید چه تعداد کالا، شرکت نه سود می کند نه ضرر؟ پ) به ازای تولید چه تعداد کالا، سود شرکت ماکسیمم خواهد شد؟</p>		
صفحه ی ۱ از ۲		

۱/۲۵	مقدار m را طوری بیابید که معادله $x^2 + 2mx + 3 = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد.	۶										
۱/۵	اگر رابطه f بیانگر یک تابع باشد، مقادیر m و n را به دست آورید. $f = \{(-1,3), (2,2m-1), (4,-3), (-1,n+1), (2,m-3)\}$	۷										
۲	کدام یک از روابط زیر بیانگر یک تابع است؟ در صورت تابع بودن، دامنه و برد را مشخص کنید.	۸										
	  <table border="1" data-bbox="973 638 1380 806"> <tr> <td>x</td> <td>-۳</td> <td>۰</td> <td>-۳</td> <td>۵</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$\sqrt{4}$</td> <td>۶</td> <td>۲</td> <td>۱</td> </tr> </table> (ب) $f = \{(-1,4), (2,5), (-1,3)\}$ (ت)	x	-۳	۰	-۳	۵	y	$\sqrt{4}$	۶	۲	۱	(الف)
x	-۳	۰	-۳	۵								
y	$\sqrt{4}$	۶	۲	۱								
۱/۵	در هر قسمت، یک ضابطه مناسب برای تابع داده شده بنویسید.	۹										
	 (ب) <table border="1" data-bbox="558 1041 901 1209"> <tr> <td>x</td> <td>۰</td> <td>-۲</td> <td>۳</td> <td>-۵</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۰</td> <td>۴</td> <td>۹</td> <td>۲۵</td> </tr> </table> (پ) $h = \left\{ \left(-1, -\frac{1}{3}\right), \left(2, \frac{2}{3}\right), (3,1) \right\}$	x	۰	-۲	۳	-۵	y	۰	۴	۹	۲۵	(الف)
x	۰	-۲	۳	-۵								
y	۰	۴	۹	۲۵								
۱/۵	اگر $f(x) = \{(-2,3), (0,5), (1,-1), (3,6)\}$ و $g(x) = x^2 - 2x$ آن گاه حاصل عبارات خواسته شده را به دست آورید. (راه حل کامل نوشته شود).	۱۰										
	(الف) $f(0) - g(1)$ (ب) $\frac{2g(2) - 1}{f(1)}$											
۱/۵	ماشین مقابل را در نظر بگیرید.	۱۱										
	 (الف) ورودی ماشین، ۳ باشد، خروجی چه عددی خواهد بود؟ (ب) اگر خروجی ماشین، ۱۱ باشد، ورودی ماشین چه عددی بوده است؟											
۱/۵	اگر f یک تابع خطی باشد به طوری که $f(0) = 4$ و $f(-3) = 1$ مقدار $f(-8)$ را بیابید.	۱۲										
	(الف) ضابطه تابع f را بنویسید.											

نام درس: ریاضی و آمار ۱
 نام دبیر: سمانه عابدی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) $\frac{9}{16}$ (ب) نقاط سر به سر (پ) $D_f = \{-1, 2, -4, 1\}$ (ت) حداقل ۴ نقطه	۱
۲	الف) $x^2 - 4x + 1 = 0 \rightarrow x^2 - 4x = -1 \rightarrow x^2 - 4x + 4 = -1 + 4$ $(x - 2)^2 = 3 \rightarrow x - 2 = \pm\sqrt{3} \rightarrow \begin{cases} x = 2 + \sqrt{3} \\ x = 2 - \sqrt{3} \end{cases}$ ب) $5x^2 - 2x - 3 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4(5)(-3) = 64 \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 \pm \sqrt{64}}{10} \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{3}{5} \end{cases}$ پ) $x^2 + x - 12 = 0 \rightarrow (x + 4)(x - 3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -4 \\ x = 3 \end{cases}$ ت) $(x + 1)^2 = 25 \rightarrow x + 1 = \pm\sqrt{25} \rightarrow \begin{cases} x + 1 = 5 \rightarrow x = 4 \\ x + 1 = -5 \rightarrow x = -6 \end{cases}$	۴
۳	الف) $S = -\frac{b}{a} = \frac{-6}{-3} = 2 \quad P = \frac{c}{a} = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$ ب) $S = -\frac{b}{a} \rightarrow \frac{3k-1}{2} = -2 \rightarrow 3k-1 = -4 \rightarrow 3k = -3 \rightarrow k = -1$ $P = \frac{c}{a} = \frac{k}{2} = -\frac{1}{2}$	۱/۵
۴	$\begin{cases} x = 3y \\ 2(x+y) = 56 \rightarrow x+y = 28 \rightarrow 3y+y = 28 \rightarrow 4y = 28 \rightarrow y = 7, x = 3(7) = 21 \end{cases}$ مساحت = $xy = 21 \times 7 = 147$	۱/۲۵
۵	الف) $P(x) = R(x) - C(x) = x^2 - 10x - (12x - 40) = x^2 - 22x + 40$ ب) $P(x) = 0 \quad x^2 - 22x + 40 = 0 \rightarrow (x - 20)(x - 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 20 \end{cases}$ نقاط سر به سر پ) $-\frac{b}{2a} = \frac{22}{2(1)} = 11$	۱/۵
۶	$\Delta = 0 \rightarrow (2m)^2 - 4(1)(3) = 0 \rightarrow 4m^2 - 12 = 0 \rightarrow m^2 = 3 \rightarrow m = \pm\sqrt{3}$	۱/۲۵
۷	$(-1, 3) \in f \xrightarrow{\text{تابع } f} n + 1 = 3 \rightarrow n = 2$ $(-1, n + 1) \in f$ $(2, 2m - 1) \in f \xrightarrow{\text{تابع } f} 2m - 1 = m - 3 \rightarrow m = -2$ $(2, m - 3) \in f$	۱/۵
۸	الف) تابع نیست ب) تابع است. $D_f = \{-2, 0, 1\} \quad R_f = \{5, 4, 6\}$ پ) تابع است. $D_f = \{-3, 0, 5\} \quad R_f = \{2, 6, 1\}$ ت) تابع نیست.	۲

۱/۵	$h(x) = \frac{x}{3}$ (پ) $g(x) = x^2$ (ب) $f(x) = \frac{1}{x}$ (الف)	۹
۱/۵	الف) $f(0) - g(1) = 5 - (-1) = 6$ ب) $\frac{2g(2) - 1}{f(1)} = \frac{2(0) - 1}{-1} = \frac{-1}{-1} = 1$	۱۰
۱/۵	الف) $x = 3$ $f(3) = 2(3) - 1 = 5$ ب) $y = 8$ $2x - 1 = 11 \rightarrow x = 6$	۱۱
۱/۵	الف) $f(x) = ax + b$ $f(0) = 4 \rightarrow a(0) + b = 4 \rightarrow b = 4$ $f(-3) = 1 \rightarrow a(-3) + 4 = 1 \rightarrow -3a = -3 \rightarrow a = 1$ $f(x) = x + 4$ ب) $f(-8) = -8 + 4 = -4$	۱۲
نام و نام خانوادگی مصحح : سمانه عابدی		جمع بارم : ۲۰ نمره
امضاء:		



limoonad
Education For All