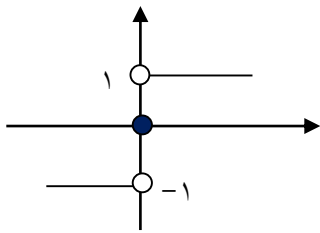
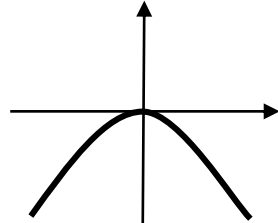


نام و نام خانوادگی:	ش سندلی(ش داوطلب):	نام واحد آموزشی:	ساعت امتحان: ۸ صبح
پایه: یازدهم	رشته: انسانی	سؤال امتحان درس: ریاضی و آمار ۲	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال تحصیلی	نام دبیر:		تاریخ امتحان
			تعداد برگ سؤال: ۲

ردیف	سؤالها	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید: الف) یک چهارضلعی مربع است، اگر و تنها اگر آن چهارضلعی لوزی باشد. ب) گزاره $(\sim p \vee p)$ همواره دارای ارزش درست است. پ) تخمین داده‌های قبل یا بعد از داده‌های موجود در سری زمانی را، برون‌یابی می‌گویند. ت) برد یک تابع همانی فقط شامل یک عضو است. ث) تابع علامت یک تابع پله‌ای است.	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) $..... \leq x < \Rightarrow [x] = -4$ ب) تغییر متوسط قیمت و خدمات در طول زمان را می‌نامند. پ) با توجه ضابطه تابع $f(x) = \text{sign}(x)$ حاصل عبارت $f(-6) \times f(0) - f(\sqrt{2})$ برابر است با..... ت) اگر شاخص کل بهای کالاها و خدمات در سال ۹۴ و ۹۵ به ترتیب ۲۲۷ و ۲۴۸ باشد نرخ تورم..... است.	۲
۳	با تشکیل جدول ارزش گزاره‌ها نشان دهید گزاره‌ی زیر همواره درست است. $(q \wedge \sim p) \vee (q \Rightarrow p)$	۲
۴	اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره زیر را تعیین کنید. $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow \sim (p \vee r)$	۱
۵	به سؤال‌های زیر پاسخ دهید: الف) گزاره‌ی زیر را با نماد ریاضی باز نویسی کنید. "مجموع مجذور دو عدد از جذر مجموع آن دو عدد بزرگتر است." ب) عکس نقیض گزاره‌ی زیر را بنویسید. "اگر در کنکور قبول نشوم. آنگاه مشغول به کار می‌شوم."	۱/۵
۶	اگر f تابع همانی باشد میانگین مقادیر a, b, c, d را بدست آورید. $f = \left\{ (3a - 1, 5), \left(\frac{b}{5}, 3\right), (-3, 3c), (d, 20) \right\}$	۱/۵
۷	نمودار تابع $y = x - 1 + 2$ را به روش انتقال رسم کنید.	۱

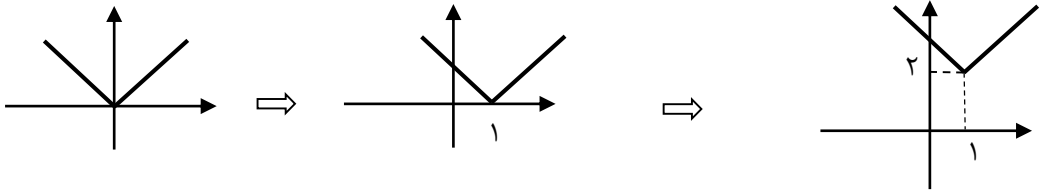
ادامه‌ی سؤالها در صفحه دوم

نام و نام خانوادگی:	ش سندلی(ش داوطلب):	نام واحد آموزشی:	ساعت امتحان: ۸ صبح
پایه: یازدهم	رشته: انسانی	سؤال امتحان درس: ریاضی و آمار ۲	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال تحصیلی	نام دبیر:		تاریخ امتحان
			تعداد برگ سؤال: ۲

بارم	سؤالها	ردیف												
۱/۵	به سؤالهای زیر پاسخ دهید، اگر $f = \{(2,2), (3,4), (6,1), (-1,3)\}$ و $g = \{(3,2), (2,1), (-1,2)\}$ باشد. الف) $(f+g)$ را بیابید و سپس دامنه آن را بنویسید. ب) $(f.g)(-1)$ را به دست آورید.	۸												
۱	اگر $f(x) = \begin{cases} -2 & , x \geq 0 \\ x+1 & , x < 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x-1 & , x \geq 0 \\ 2x & , x < 0 \end{cases}$ باشد، حاصل عبارت‌های زیر را بیابید. $f(-2) \times g(0) = \dots\dots\dots$ $\frac{f}{g}(3) = \dots\dots\dots$	۹												
۱/۵	با توجه به نمودارهای زیر، نمودار $f+g$ را رسم کنید.  $g(x) = \begin{cases} 1 & , x > 0 \\ 0 & , x = 0 \\ -1 & , x < 0 \end{cases}$  $f(x) = -x^2$	۱۰												
۱	در یک کشور تعداد افراد توانمند آماده کار ۳۸ میلیون نفر و افراد شاغل ۱۸ میلیون نفر هستند. نرخ بیکاری در این کشور چقدر است؟	۱۱												
۱/۵	خط فقر بین‌المللی ۴۰۰۰ تومان در روز به ازای هر نفر است. فردی دارای یک خانواده ۶ نفره می‌باشد و درآمدش ۶۰۰ هزار تومان در ماه است. آیا اعضای خانواده‌ی این مرد زیر خط فقر جهانی هستند؟ اگر جواب مثبت است، این خانواده در ماه چه قدر دریافت کنند تا به خط فقر جهانی برسند؟ (ماه را ۳۰ روز در نظر بگیرید)	۱۲												
۱/۷۵	میانگین درآمد سالانه مدیران بانکی در یک شهر به صورت زیر است. <table border="1" data-bbox="191 1486 909 1600"> <tr> <td>سابقه(سال)</td> <td>۵</td> <td>۱۰</td> <td>۱۵</td> <td>۲۰</td> <td>۲۵</td> </tr> <tr> <td>درآمد(میلیون)</td> <td>۴</td> <td>۶</td> <td>۸</td> <td>۹</td> <td>۱۳</td> </tr> </table> الف) نمودار سری زمانی را رسم کنید. ب) میانگین درآمد مدیران با سابقه ۳۰ سال را برون‌یابی کنید.	سابقه(سال)	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	درآمد(میلیون)	۴	۶	۸	۹	۱۳	۱۳
سابقه(سال)	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵									
درآمد(میلیون)	۴	۶	۸	۹	۱۳									
۱/۵	اگر در سال پایه قیمت کالای X برابر ۲۰۰۰ تومان و قیمت کالای Y برابر ۳۰۰۰ تومان بوده باشد و قیمت این دو کالا در سال جاری ۲۸۰۰ و ۴۲۰۰ تومان باشد شاخص بهای این دو کالا را برای ۱۰ کالا از نوع X و ۱۵ کالا از نوع Y به دست آورید.	۱۴												
۲۰	موفق باشید.	جمع نمره												

نام و نام خانوادگی:	ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی:	ساعت امتحان: ۸ صبح
پایه: یازدهم	رشته: انسانی	سؤال امتحان درس: ریاضی و آمار ۲	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال تحصیلی	نام دبیر:		تاریخ امتحان
			تعداد برگ سؤال: ۲

نام و نام خانوادگی:	ش سندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی:	ساعت امتحان: ۸ صبح
پایه: یازدهم	رشته: انسانی	سؤال امتحان درس: ریاضی و آمار ۲	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال تحصیلی:	نام دبیر:		تاریخ امتحان
			تعداد برگ سؤال: ۲

بارم	پاسخها	ردیف																														
۱/۲۵	(الف) نادرست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست (ث) نادرست	۱																														
۲	(الف) $-4 \leq x < -3$ (ب) تورم (پ) $3 - 0 \times (-1) = 3$ (ت) $\frac{248-227}{100} = \frac{21}{100} = 2.1\%$	۲																														
۲	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$\sim p$</td> <td>$q \wedge \sim p$</td> <td>$q \Rightarrow p$</td> <td>$(q \wedge \sim p) \vee (q \Rightarrow p)$</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> </tr> </table>	p	q	$\sim p$	$q \wedge \sim p$	$q \Rightarrow p$	$(q \wedge \sim p) \vee (q \Rightarrow p)$	د	د	ن	ن	د	د	د	ن	ن	ن	د	د	ن	د	د	ن	د	د	ن	ن	د	د	ن	د	۳
	p	q	$\sim p$	$q \wedge \sim p$	$q \Rightarrow p$	$(q \wedge \sim p) \vee (q \Rightarrow p)$																										
	د	د	ن	ن	د	د																										
	د	ن	ن	ن	د	د																										
	ن	د	د	ن	د	د																										
ن	ن	د	د	ن	د																											
با توجه به ستون آخر جدول، گزاره همواره درست است.																																
۱	$\sim p$ و q همواره نادرست هستند، در نتیجه مقدم و تالی گزاره دو شرطی هم ارزش بوده و عبارت همواره درست است.	۴																														
۱/۵	(الف) $x^2 + y^2 > \sqrt{x+y}$ (ب) اگر مشغول به کار نشوم آنگاه در کنکور قبول می‌شوم.	۵																														
۱/۵	$\left. \begin{array}{l} 3a - 1 = 5 \Rightarrow a = 2 \\ \frac{b}{5} = 3 \Rightarrow b = 15 \\ -3c = 3 \Rightarrow c = -1 \\ d = 20 \end{array} \right\} \Rightarrow \bar{x} = \frac{2+15+(-1)+20}{4} = 9$	۶																														
۱		۷																														
۱/۵	$D_{f \cap g} = \{3, 2, -1\} \rightarrow f+g = \{(3, 6), (2, 3), (-1, 5)\}$ $f \times g = \{(-1, 6)\} \rightarrow (f \times g)(-1) = 6$	۸																														
۱	$\begin{cases} f(-2) = -2 + 1 = -1 \\ g(0) = 0 - 1 = -1 \end{cases} \rightarrow f(-2) \times g(0) = -1 \times (-1) = 1$ (الف) $\frac{f}{g}(3) = \frac{f(3)}{g(3)} = \frac{-2}{3-1} = -1$ (ب)	۹																														

نام و نام خانوادگی:	ش سندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی:	ساعت امتحان: ۸ صبح
پایه: یازدهم	رشته: انسانی	سؤال امتحان درس: ریاضی و آمار ۲	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال تحصیلی	نام دبیر:		تاریخ امتحان
			تعداد برگ سؤال: ۲

بارم	پاسخها	ردیف
۱/۵	$f(0) + g(0) = 0$ $f(1) + g(1) = 0$ $f(-1) + g(-1) = -2$ $(f+g)(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & , x > 0 \\ -x^2 & , x = 0 \\ -x^2 - 1 & , x < 0 \end{cases}$	۱۰
۱	$\text{نرخ بیکاری} = \frac{20}{18} = \frac{10}{9}$ $38 - 18 = 20$	۱۱
۱/۵	برای یک خانواده ۶ نفره در یک ماه خط فقر جهانی را محاسبه می‌کنیم. $6 \times 4000 \times 30 = 720000 \Rightarrow 720000 - 600000 = 120000$	۱۲
۱/۷۵	<p>میانگین سابقه ۱۵ و میانگین درآمد ۸ می‌شود. بنابراین معادله خطی که از دو نقطه (۱۵, ۸) و (۲۵, ۱۳) می‌گذرد را به دست می‌آوریم.</p> $m = \frac{13 - 8}{25 - 15} = \frac{1}{2}$ $y - 13 = \frac{1}{2}(x - 25) \rightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ $x = 30 \rightarrow y = \frac{30}{2} + \frac{1}{2} = 15.5$	۱۳
۱/۵	$\frac{(10 \times 2800) + (15 \times 4200)}{(10 \times 2000) + (15 \times 3000)} = \frac{91000}{65000} = 1.4 \Rightarrow 1.4 \times 100 = 140$ <p>شاخص بهای X و Y</p>	۱۴

نام و نام خانوادگی:	ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی:	ساعت امتحان: ۸ صبح
پایه: یازدهم	رشته: انسانی	سؤال امتحان درس: ریاضی و آمار ۲	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال تحصیلی	نام دبیر:		تاریخ امتحان
			تعداد برگ سؤال: ۲