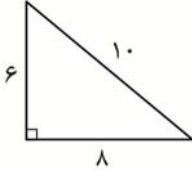
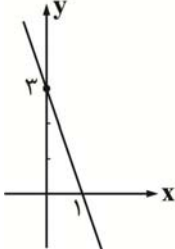
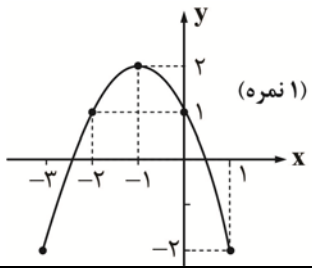
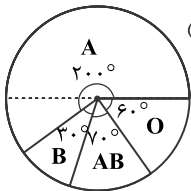


پایان نوبت دوم		زکواره ناگور دانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۳/۱۰		علوی	نام درس: ریاضی و آمار ۱ (انسانی)
مدت زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه		مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم
بارم	تعداد برگ: ۲ برگ		ردیف
۱ نمره		اگر محیط مثلث قائم الزاویه زیر برابر ۲۴ باشد، مساحت آن چقدر است؟	
۱ نمره	$3x^2 - 2 = -x$	معادله درجه دوم مقابل را از روش دلخواه حل کنید.	
۱/۵ نمره	$x + \frac{1}{x-2} = 1$	معادله گویای مقابل را حل کنید.	
۱ نمره		کدام یک از موارد زیر نمایانگر یک تابع است؟ دامنه و برد آن را مشخص کنید. 	۴
۰/۵ نمره	اگر $\{(1, 3), (2, -3), (1, a-2), (3, a)\}$ یک تابع باشد، مقدار $a$ را به دست آورید.		
۰/۷۵ نمره	تابع خطی $f(x) = -2x + 3$ را رسم کنید.		
۰/۵ نمره	در تابع خطی $f(x) = -3x + a$ اگر $f(-5) = 11$ باشد:		
۰/۷۵ نمره	الف) مقدار $a$ را به دست آورید. ب) آیا نقطه $A(1, -1)$ روی این خط قرار دارد یا نه؟ چرا؟		
۲ نمره		ابتدا رأس سهمی $y = -x^2 - 2x + 1$ را مشخص کرده سپس با کمک آن جدول را کامل و نمودار را رسم کنید:	
۱/۵ نمره	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر در یک بررسی آماری، تک تک افراد یک جامعه را مورد بررسی قرار دهیم. آن گاه ..... انجام داده ایم. ب) متغیرهایی که مقادیر عددی می گیرند و برای آن ها عملیات ریاضی قابل تعریف است، متغیرهای ..... نام دارند. ج) زمانی که داده دور افتاده داشته باشیم، استفاده از ..... بهتر از ..... می باشد. د) نمودار حبابی برای نمایش همزمان ..... متغیر عددی در یک نمودار استفاده می شود و در آن، یکی از متغیرهای عددی متناسب با ..... دایره می باشد.		
۱/۵ نمره	میانگین نمرات ۹ درس دانش آموزی برابر ۱۷/۵ شده است. اگر او بخواهد میانگین خود را به ۱۷/۷۵ برساند در امتحان دهم چه نمره ای باید کسب کند؟		

نام و نام خانوادگی:		زکواره ناگور دانش بجوی																	
نام درس: ریاضی و آمار ۱ (انسانی)		علوی																	
پایه تحصیلی: دهم		مؤسسه علمی آموزشی علوی																	
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۳/۱۰		پایان نوبت دوم																	
مدت زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه																			
بارم	تعداد برگ: ۲ برگ			ردیف															
۲ نمره	<p>می خواهیم از بین میوه های انگور، موز، توت و زردآلو، میوه ای که بیشتر مورد علاقه مردم شهر تهران است را بررسی کنیم تا واردات آن میوه به این شهر را افزایش دهیم. برای این کار یک نمونه تصادفی از مردم شهر تهران را انتخاب کرده و داده های مربوطه را جمع آوری کرده ایم. سپس نمودار میله ای مقابل را برای آن رسم کرده ایم. با توجه به آن، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) جامعه چیست؟  ب) در اینجا چه روشی برای گردآوری داده ها مناسب تر است؟  ج) متغیر چیست؟ نوع آن را مشخص کنید.  د) نمونه تصادفی ما شامل چند نفر می شود؟  ه) نهایتاً کدام میوه را برای وارد کردن به شهر تهران انتخاب کنیم؟</p>			۱۱															
۲ نمره	<p>موارد خواسته شده داده های آماری مقابل را به دست آورید: ۷ و ۱۱ و ۱۰ و ۵ و ۶ و ۹ و ۸ و ۸</p> <p>الف) دامنه میان چارکی (ب) میانگین (ج) واریانس (د) انحراف از معیار</p>			۱۲															
۱ نمره	<p>اگر نمودار جعبه ای زیر مربوط به داده های مقابل باشد، حاصل <math>a \times (d - b)</math> چند می شود؟</p> <p>۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۸ و ۱۳</p>			۱۳															
۱/۵ نمره	<p>جدول مقابل مربوط به اطلاعات جمع آوری شده از گروه های خونی مختلف دانش آموزان یک دبیرستان است. جدول را کامل کرده و نمودار دایره ای آن را (برحسب درجه) رسم کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>گروه خونی</th> <th>فراوانی</th> <th>زاویه قطاع دایره (برحسب درجه)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۶۰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>۲۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>۱۸</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			گروه خونی	فراوانی	زاویه قطاع دایره (برحسب درجه)	A	۶۰		B	۹		AB	۲۱		O	۱۸		۱۴
گروه خونی	فراوانی	زاویه قطاع دایره (برحسب درجه)																	
A	۶۰																		
B	۹																		
AB	۲۱																		
O	۱۸																		
۱/۵ نمره	<p>نمودار راداری مقابل مربوط به تولید گندم ۵ استان مختلف می باشد. (واحدها برحسب میلیون تن) با توجه به این نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام استان بیشترین تولید گندم را داشته است؟  ب) مقدار تولید گندم در استان خراسان جنوبی چند میلیون تن بوده است؟  ج) کدام دو استان مقدار تولید گندم برابر داشته اند؟  ه) مقدار کل گندم تولیدی این ۵ استان روی هم رفته چند میلیون تن بوده است؟</p>			۱۵															

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	پایان نوبت دوم												
پایه تحصیلی: دهم	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۳/۱۰												
ردیف	تعداد برگ: ۲ برگ													
۱	$P_{\text{محیط}} = x + x + 2 + x + 4 = 24 \Rightarrow 3x + 6 = 24 \Rightarrow 3x = 18 \Rightarrow x = 6$ (نمره ۰/۵) $S_{\text{مساحت}} = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{6 \times 8}{2} = 24$ (نمره ۰/۵)													
۲	$3x^2 + x - 2 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4(3 \times -2) = 1 + 24 = 25 > 0$ دو ریشه دارد $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm \sqrt{25}}{2 \times 3} \Rightarrow x_1 = \frac{-1 - 5}{6} = -1, x_2 = \frac{-1 + 5}{6} = \frac{2}{3}$	۲												
۳	$\frac{x}{1} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{1} \Rightarrow \frac{x(x-3)}{(x-3)} + \frac{1}{(x-3)} = \frac{1}{1} \Rightarrow \frac{x^2 - 3x + 1}{x-3} = 1$ $x^2 - 3x + 1 = x - 3 \Rightarrow x^2 - 3x + 1 - x + 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 4 = 0$ روش تجزیه $(x-2)^2 = 0 \Rightarrow x = 2$ (نمره ۱/۵) ریشه مضاعف	۳												
۴	$D = \{-2, 2\}$ $R = \{-1\}$ (نمره ۰/۵)	الف و ب) تابع نیستند (۰/۵) ج) تابع است ←												
۵	$a - 2 = 3 \Rightarrow a = 3 + 2 = 5$	{(1, 3), (2, -3), (3, 5)} (نمره ۰/۵)												
۶	$f(0) = -2 \times 0 + 3 = 3$ $f(1) = -2 \times 1 + 3 = 1$	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>y</td></tr> <tr><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> </table> 	x	y	0	3	1	1						
x	y													
0	3													
1	1													
۷	$f(-5) = -2 \times (-5) + a = 11 \Rightarrow 15 + a = 11 \Rightarrow a = -4 \Rightarrow f(x) = -2x - 4$ (نمره ۰/۵)	الف)												
۸	$y = -x^2 - 2x + 1$ رأس S $\begin{cases} x_{\text{max}} = -\frac{b}{2a} = \frac{-(-2)}{2(-1)} = -1 \\ y_{\text{max}} = f(x_{\text{max}}) = -(-1)^2 - 2(-1) + 1 = -1 + 2 + 1 = 2 \end{cases}$	ب) خیر نقطه A روی این خط قرار ندارد. زیرا مختصات نقطه در خط صدق نمی‌کند.												
۹	 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>-2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>-2</td></tr> </table>	x	-3	-2	-1	0	1	y	-2	1	2	1	-2	الف) سرشماری    ب) کمی    ج) میانه بهتر از میانگین    د) سه متغیر - مساحت (۱/۵) نمره
x	-3	-2	-1	0	1									
y	-2	1	2	1	-2									

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	پایان نوبت دوم															
نام درس: ریاضی و آمار ۱ (انسانی)	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۳/۱۰															
پایه تحصیلی: دهم		مدت زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه															
تعداد برگ: ۲ برگ																	
ردیف	<p>۱۰</p> <p>مجموع نمرات ۹ درس <math>= 9 \times 17/5 = 157/5</math> <math>\Rightarrow</math> <math>17/5 = \frac{\text{مجموع نمرات ۹ درس}}{9}</math></p> <p>نمره درس دهم + مجموع نمرات ۹ درس <math>= 17/75 \Rightarrow \frac{157/5 + x}{10} = \frac{17/75}{1} \Rightarrow 157/5 + x = 17/75 \times 10</math></p> <p>او باید در درس دهم نمره ۲۰ بگیرد تا معدلش ۱۷/۷۵ شود.</p> <p><math>x = 177/5 - 157/5 = 20</math> (نمره ۱/۵)</p>																
۱۱	<p>(الف) مردم شهر تهران (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ب) پرسشنامه کتبی (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ج) متغیر میوه‌های (انگور، موز، توت و زردآلو) هستند و نوع آن کیفی اسمی می‌باشد. (۰/۷۵ نمره)</p> <p>(د) نفر <math>400 = 1200 + 1400 + 1100 + 400</math> (۰/۵ نمره)</p> <p>زردآلو توت موز انگور</p> <p>(ه) میوه‌ای که طبق نمودار، مردم تهران به آن بیشتر علاقه دارند که در اینجا توت می‌باشد. (۰/۲۵ نمره)</p>																
۱۲	<p>ابتدا داده‌ها را مرتب می‌کنیم:</p> <p>(الف) دامنه میان چارکی (۰/۵ نمره)</p> <p>۵, ۶, ۷, ۸, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱</p> <p><math>Q_1 = \frac{6+7}{2} = 6/5</math></p> <p><math>Q_3 = \frac{9+10}{2} = 9/5</math></p> <p><math>\Rightarrow IQR = Q_3 - Q_1 = 9/5 - 6/5 = 3</math></p> <p>(ب) میانگین (۰/۵ نمره)</p> <p>میانگین <math>= \frac{5+6+7+8+8+9+10+11}{8} = \frac{64}{8} = 8</math></p> <p>(ج) واریانس (۰/۷۵ نمره)</p> <p><math>\sigma^2 = \frac{(5-8)^2 + (6-8)^2 + (7-8)^2 + (8-8)^2 + (8-8)^2 + (9-8)^2 + (10-8)^2 + (11-8)^2}{8}</math></p> <p>واریانس <math>= \frac{9+4+1+0+0+1+4+9}{8} = \frac{28}{8} = \frac{7}{2}</math></p> <p>(د) (۰/۲۵ نمره)</p> <p>انحراف از معیار <math>= \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{7}{2}} = \sqrt{3/5}</math></p>																
۱۳	<p><math>a = 10</math> کمترین داده</p> <p><math>b = Q_1 = 11</math> چارک اول</p> <p><math>c = Q_2 = 13</math> میانه = چارک دوم</p> <p><math>d = Q_3 = 15</math> چارک سوم</p> <p><math>e = 18</math> بیشترین داده</p> <p>(۱ نمره) <math>(d-b) \times a = (15-11) \times 10 = 40</math></p>																
۱۴	<p>زاویه <math>= \frac{\text{فراوانی}}{\text{مجموع}} \times 360</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>گروه خونی</th> <th>فراوانی</th> <th>زاویه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۶۰</td> <td>۲۰۰° (۰/۲۵ نمره)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۹</td> <td>۳۰° (۰/۲۵ نمره)</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>۲۱</td> <td>۷۰° (۰/۲۵ نمره)</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>۱۸</td> <td>۶۰° (۰/۲۵ نمره)</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>A \Rightarrow \frac{60}{108} \times 360 = 200</math> <math>B \Rightarrow \frac{9}{108} \times 360 = 30</math></p> <p><math>O \Rightarrow \frac{18}{108} \times 360 = 60</math> <math>AB \Rightarrow \frac{21}{108} \times 360 = 70</math></p>  <p>(۰/۵ نمره)</p>		گروه خونی	فراوانی	زاویه	A	۶۰	۲۰۰° (۰/۲۵ نمره)	B	۹	۳۰° (۰/۲۵ نمره)	AB	۲۱	۷۰° (۰/۲۵ نمره)	O	۱۸	۶۰° (۰/۲۵ نمره)
گروه خونی	فراوانی	زاویه															
A	۶۰	۲۰۰° (۰/۲۵ نمره)															
B	۹	۳۰° (۰/۲۵ نمره)															
AB	۲۱	۷۰° (۰/۲۵ نمره)															
O	۱۸	۶۰° (۰/۲۵ نمره)															
۱۵	<p>(الف) اصفهان (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ب) ۳ میلیون تن (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ج) استان‌های تهران و آذربایجان (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ه) مقدار کل ۱۶ میلیون تن بوده</p> <p>کل فارس آذربایجان اصفهان خراسان تهران <math>2 + 3 + 5 + 2 + 4 = 16</math> (۰/۷۵ نمره)</p>																