



بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی شهرستان میاندوآب

سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

دبیرستان دوره دوم دخترانه غیردولتی سرای دانش ۲

امتحان پایان ترم خرداد ماه

نام و نام خانوادگی: نام دبیر: خانم صاحبی پایه: یازدهم انسانی مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

تاریخ: ۱۴۰۱ / ۰۳ / ۰۷

نام کلاس:

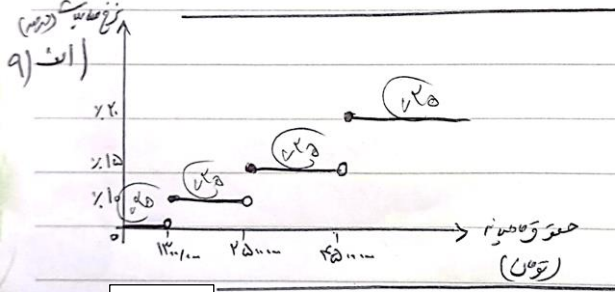
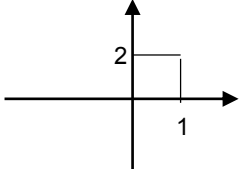
نام درس: ریاضی و آمار ۲

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۲۵	اگر گزاره ای درست و $q$ گزاره ای نادرست و $r$ گزاره ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر در صورت امکان مشخص کنید. الف) $(p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge r)$ ب) $(r \Rightarrow p) \wedge p$	۱
۱/۲۵	با استفاده از جدول ارزش ها درستی هم ارزی زیر ثابت کنید. $p \wedge (p \vee q) \equiv p$	۲
۱/۲۵	گزاره های زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید. الف) دو برابر جذر عددی برابر خودش است. ب) مکعب یک عدد، بزرگتر از هفت برابر آن عدد، به علاوه پنج است.	۳
۱/۲۵	دلیل نادرستی استدلال را بیان کنید. "اگر طول و عرض یک مستطیل را دو برابر کنیم، آنگاه مساحت آن نیز دو برابر می شود." $x = \text{طول}$ $y = \text{عرض}$ مساحت ۲ برابر شده است $\rightarrow 2(xy) = 2xy = 2S$	۴
۱	اگر $A = \{(2, b), (a, 4), (7, a + b)\}$ یک تابع ثابت باشد مقدار $a$ کدام است؟	۵

۱	$f(x) = \begin{cases} -x & x < 0 \\ x & 0 \leq x \leq 2 \\ 2 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت های زیر بدست آورید.	۶										
۱	حاصل عبارت زیر بدست آورید. $sign[-3/14] - 4 sign(0) =$	۷										
۱	نمودار $y =  x - 3 $ را رسم کنید.	۸										
۱/۵	<p>جدول مالیاتی زیر را که توسط هیئت مدیره یک شرکت برای سال جدید مالی آماده و تصویب شده است، در نظر بگیرید.</p> <table border="1" data-bbox="217 981 1046 1254"> <thead> <tr> <th>نرخ مالیات (درصد)</th> <th>حقوق ماهیانه (تومان)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>معاف از مالیات</td> <td>حقوق تا ۱ / ۳۰۰ / ۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>۱۰</td> <td>مزداد بر ۱ / ۳۰۰ / ۰۰۰ تا ۲ / ۵۰۰ / ۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>۱۵</td> <td>مزداد بر ۲ / ۵۰۰ / ۰۰۰ تا ۴ / ۵۰۰ / ۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>۲۵</td> <td>مزداد بر ۴ / ۵۰۰ / ۰۰۰</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) نمودار پلکانی متناظر با جدول مالیاتی را رسم کنید.</p> <p>ب) مبلغ پرداختی مالیات کارمندی با حقوق ۲ / ۴۰۰ / ۰۰۰ تومان را محاسبه کنید.</p>	نرخ مالیات (درصد)	حقوق ماهیانه (تومان)	معاف از مالیات	حقوق تا ۱ / ۳۰۰ / ۰۰۰	۱۰	مزداد بر ۱ / ۳۰۰ / ۰۰۰ تا ۲ / ۵۰۰ / ۰۰۰	۱۵	مزداد بر ۲ / ۵۰۰ / ۰۰۰ تا ۴ / ۵۰۰ / ۰۰۰	۲۵	مزداد بر ۴ / ۵۰۰ / ۰۰۰	۹
نرخ مالیات (درصد)	حقوق ماهیانه (تومان)											
معاف از مالیات	حقوق تا ۱ / ۳۰۰ / ۰۰۰											
۱۰	مزداد بر ۱ / ۳۰۰ / ۰۰۰ تا ۲ / ۵۰۰ / ۰۰۰											
۱۵	مزداد بر ۲ / ۵۰۰ / ۰۰۰ تا ۴ / ۵۰۰ / ۰۰۰											
۲۵	مزداد بر ۴ / ۵۰۰ / ۰۰۰											
۱	الف) توابع $f = \{(1, 2), (-3, 4), (3, 5), (7, -1)\}$ و $g = \{(2, 1), (3, -1), (7, 2)\}$ مفروضند. حاصل $2f + g$ را به دست آورید.	۱۰										

۱/۵	<p>ب) اگر <math>f(x) = [x]</math> با دامنه <math>0 \leq x \leq 1</math> و <math>g(x) =  x </math> با دامنه <math>1 \leq x \leq 2</math> در نظر گرفته شود، ضابطه و نمودار تابع <math>S(x) = f(x) + g(x)</math> را محاسبه و رسم کنید.</p>											
۲	<p>جاهای خالی را تکمیل کنید.          الف) ..... تخمین داده های بعد یا قبل از داده های ثبت شده است.          ب) مجموعه داده هایی که در طول زمان با ..... گردآوری می شوند را ..... می گویند.          ج) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را ..... می نامند.</p>	۱۱										
۲	<p>خط فقر بر حسب میانگین کارمندان یک اداره که درآمد آن ها به صورت زیر است، چند هزار تومان است؟</p> <table border="1" data-bbox="220 795 853 1064"> <thead> <tr> <th>درآمد ماهیانه (هزار تومان)</th> <th>تعداد اعضای خانوار</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۷۵۰</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>۱۱۰۰</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>۱۱۵۰</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>۱۲۶۰</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	درآمد ماهیانه (هزار تومان)	تعداد اعضای خانوار	۷۵۰	۲	۱۱۰۰	۳	۱۱۵۰	۲	۱۲۶۰	۱	۱۲
درآمد ماهیانه (هزار تومان)	تعداد اعضای خانوار											
۷۵۰	۲											
۱۱۰۰	۳											
۱۱۵۰	۲											
۱۲۶۰	۱											
۱	<p>هزینه مسکن، آب، برق، گاز و سایر سوختها برای هر خانوار در سال پایه برابر ۲۰۰ / ۰۰۰ / ۱ تومان و شاخص آن ۱۰۰ بوده است. اگر هزینه این شاخص در سال ۱۳۹۵ برابر دو میلیون تومان باشد، عدد شاخص آن در سال ۱۳۹۵ را محاسبه کنید.</p>	۱۳										
۲	<p>تعداد مشتری های مراجعه کننده به یک فروشگاه در ساعات مشخص ثبت شده در جدول زیر آمده است. به کمک درون یابی خط تخمین بزنید چند مشتری در ساعت ۱۱ مراجعه کرده است؟</p> <table border="1" data-bbox="220 1713 938 1818"> <tbody> <tr> <td>ساعت (x)</td> <td>۸</td> <td>۱۰</td> <td>۱۲</td> <td>۱۴</td> </tr> <tr> <td>تعداد مشتری (y)</td> <td>۹</td> <td>۱۸</td> <td>۵۰</td> <td>۲۱</td> </tr> </tbody> </table>	ساعت (x)	۸	۱۰	۱۲	۱۴	تعداد مشتری (y)	۹	۱۸	۵۰	۲۱	۱۴
ساعت (x)	۸	۱۰	۱۲	۱۴								
تعداد مشتری (y)	۹	۱۸	۵۰	۲۱								

بارم	دبیر: خانم صاحبی	پاسخنامه ریاضی یازدهم انسانی	ردیف																									
۱/۲۵	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> </div> <p>درست <math>\Rightarrow</math> (دلخواه <math>\wedge</math> ن) <math>\Leftrightarrow</math> (ن <math>\wedge</math> د) (الف)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><input type="checkbox"/> ن</span> <span><input type="checkbox"/> ن</span> </div> <p>درست <math>\Rightarrow</math> <math>\wedge</math> د <math>\Rightarrow</math> (دلخواه) (ب)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> </div>		۱																									
۱/۲۵		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th><math>\wedge</math></th> <th>P</th> <th>q</th> <th><math>P \vee q</math></th> <th><math>P \wedge (q \vee P)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt;</td> <td>&gt;</td> <td>&gt;</td> <td>&gt;</td> <td>&gt;</td> </tr> <tr> <td>&gt;</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>&gt;</td> <td>&gt;</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>&gt;</td> <td>&gt;</td> <td>&gt;</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> </div>	$\wedge$	P	q	$P \vee q$	$P \wedge (q \vee P)$	>	>	>	>	>	>	ن	ن	>	>	ن	>	>	>	ن	ن	ن	ن	ن	ن	۲
$\wedge$	P	q	$P \vee q$	$P \wedge (q \vee P)$																								
>	>	>	>	>																								
>	ن	ن	>	>																								
ن	>	>	>	ن																								
ن	ن	ن	ن	ن																								
۱/۲۵	$2\sqrt{x} = x$ <input type="checkbox"/> ۰/۲۵	$x^3 > 7x + 5$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> </div>	۳																									
۱/۲۵	<p>طول = <math>2x</math> <input type="checkbox"/> ۰/۲۵</p> <p>عرض = <math>2y</math> <input type="checkbox"/> ۰/۲۵</p> <p>مساحت ۴ برابر شده است <math>S = (2x)(2y) = 4xy = 4S</math></p>	الف	۴																									
۱	$b = 4$ <input type="checkbox"/> ۰/۲۵ $a + b = 4$ <input type="checkbox"/> ۰/۲۵ $a + 4 = 4$ <input type="checkbox"/> ۰/۲۵ $a = 0$ <input type="checkbox"/> ۰/۲۵		۵																									
۱	<p>الف) <math>2 + (-(-1)) = 2 + 1 = 3</math> <input type="checkbox"/> ۰/۲۵</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> <span><input type="checkbox"/> ۰/۲۵</span> </div>		۶																									
۱	$sign[-4] - 4 sign(\cdot) = -1 - 4(\cdot) = -1$ <input type="checkbox"/> ۰/۲۵		۷																									
۱	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <math>x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4</math> <input type="checkbox"/> ۰/۲۵         </div> <div style="width: 30%;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۱</td> </tr> </table> <input type="checkbox"/> ۰/۲۵         </div> <div style="width: 30%;"> <input type="checkbox"/> ۰/۲۵         </div> </div>	۱	۲	۳	۴	۱	۰	۱	۱		۸																	
۱	۲	۳	۴																									
۱	۰	۱	۱																									

<p>۱/۵</p>	 <p>الف) <math>D_f \cap D_g = \{3, 7\}</math> <input type="text" value="0.25"/></p> <p><math>2f + g = \{3, \times - 1 + 5\}, (7, (2 \times 2 - 1)) = \{(3, 3), (7, 3)\}</math></p> <p><input type="text" value="0.25"/> <input type="text" value="0.25"/> <input type="text" value="0.25"/></p> <p><input type="text" value="0/5"/></p> <p><math>D_s = D_f \cap D_g = \{1\}</math></p> <p>ب) <math>2400/1000 - 1300/1000 = 1100/1000</math> <math>1100/1000 \times \frac{1}{100} = 110/1000</math></p>	<p>۹</p>								
<p>۱</p> <p>۱/۵</p>	<p><input type="text" value="0/5"/></p> <p><math>S(x) = [x] + [x] = [1] + [1] = 1 + 1 = 2</math> <input type="text" value="0.25"/></p>  <p>ب) <input type="text" value="0.25"/> <input type="text" value="0.25"/></p>	<p>۱۰</p>								
<p>۲</p>	<p>الف) برون یابی ۰/۵    ب) فواصل منظم ۰/۵    ج) سری زمانی ۰/۵    د) تورم ۰/۵</p>	<p>۱۱</p>								
<p>۲</p>	<p><math>\bar{x} = \frac{750 + 1100 + 1150 + 1260}{2 + 3 + 2 + 1} = \frac{4260}{8} = 532.5</math> <input type="text" value="0/5"/></p> <p><input type="text" value="0/5"/></p> <p>خط فقر <math>= \frac{532.5}{2} = 266.25</math> <input type="text" value="0/5"/></p>	<p>۱۲</p>								
<p>۱</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">هزینه پایه</td> <td style="text-align: center;"><math>1200/1000</math></td> <td style="text-align: center;"><math>2000/1000</math></td> <td style="text-align: center;">هزینه سال مورد نظر</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">شاخص پایه</td> <td style="text-align: center;">۱۰۰</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">شاخص سال مورد نظر</td> </tr> </table> <p><input type="text" value="0.25"/></p> <p><math>X = \frac{2000 \times 100}{12000} \approx 166.7</math> <input type="text" value="0.25"/></p>	هزینه پایه	$1200/1000$	$2000/1000$	هزینه سال مورد نظر	شاخص پایه	۱۰۰	X	شاخص سال مورد نظر	<p>۱۳</p>
هزینه پایه	$1200/1000$	$2000/1000$	هزینه سال مورد نظر							
شاخص پایه	۱۰۰	X	شاخص سال مورد نظر							
<p>۲</p>	<p><input type="text" value="0.25"/></p> <p><math>m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{50 - 18}{12 - 10} = \frac{32}{2} = 16</math> <input type="text" value="0.25"/></p>	<p>۱۴</p>								

$$y = mx + b = 16x + b \Rightarrow 11 = 16(10) + b \Rightarrow 11 = 160 + b$$

$\Rightarrow b = -149$

$$y = 16x - 149 \Rightarrow (x = 11) \Rightarrow y = 16(11) - 149 \Rightarrow y = 176 - 149$$

$\Rightarrow y = 27$