

## آذربایجان غربی شهرستان میاندوآب

سال تحصیلی

آزمون خرداد ماه

رشته: انسانی

نام ماده امتحانی: ریاضی

نام دبیر: خانم ژیلا اسمعیلی

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

تاریخ: ۱۷ / ۰۳ / ۱۴۰۲

پایه: دهم

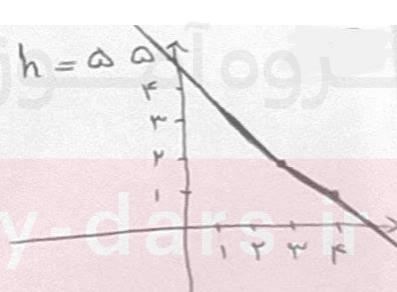
نام کلاس: A۳

## سؤالات

ردیف

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف: اگر تمام افراد جامعه را مورد مطالعه قرار دهیم ..... کرده ایم.      ب: ..... داده ایست که بیشترین فراوانی را دارد.      ج: اگر داده ها با هم برابر باشند، واریانش آن ها برابر ..... خواهد بود.      د: متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با ..... است.</p>	۱
۳	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف: <math>2x + 1 = 4x - 1</math></p> <p>ب: <math>2x^2 - 4x = 0</math></p> <p>پ: <math>x^2 - 3 = 0</math></p> <p>ت: <math>x^2 - 6x + 9 = 0</math></p> <p>ث: <math>x^2 + 4x - 2 = 0</math></p> <p>د: <math>\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}</math></p>	۲
۱	<p>اگر رابطه <math>y</math> زیر یک تابع باشد، مقادیر <math>x</math> و <math>y</math> را بیابید.</p> <p><math>f: \{(2, x-1), (3, 7), (2, 5), (3, 2y-3)\}</math></p>	۳
۱/۵	<p>ضابطه تابع خطی <math>f</math> را که از نقاط <math>(1, 4)</math>, <math>(2, 3)</math>, <math>(3, 2)</math> می گذرد را مشخص کنید و نمودار آن رارسم کنید.</p>	۴
۱/۵	<p>اگر معادله هزینه در شرکتی برای <math>X</math> کالای تولید شده <math>C(x) = 3000 + 50x</math> و معادله درآمد <math>x = 70x</math> باشد، ابتدا تابع سود را بنویسید و مشخص کنید این شرکت چه تعداد کالا بفروشد تا سودهی آغاز شود.</p>	۵

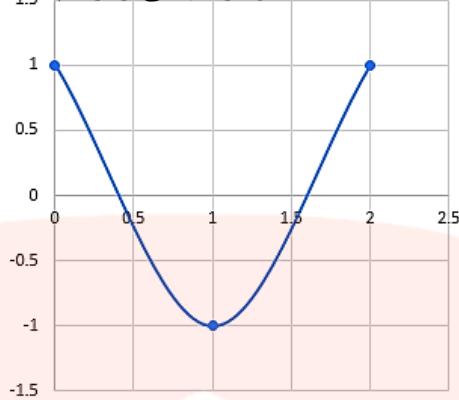
۲	<p>در معادله سهمی <math>y = 2x^2 - 4x + 1</math> مختصات رسم سهمی؟ پ: معادله خط تقارن؟ ت: نمودار سهمی را رسم کنید.</p>	۶															
۱/۵	<p>نوع و مقیاس هر یک از متغیرهای داده شده را مشخص کنید.</p> <p>پ: مراحل تحصیلی ب: میزان درآمد افراد ج: تعداد تصادفات رانندگی ث: دمای هوای یک کشور ت: قد دانش آموزان</p>	۷															
۱	<p>برای دادهای زیر مد، میانه و میانگین را بدست آورید.</p> <p>۱۱، ۷، ۳، ۷، ۴، ۷، ۱۱</p>	۸															
۲	<p>در گروه داده به صورت زیر داریم :</p> <p>۱۵، ۱۱، ۷، ۳، ۷، ۱۱ = گروه اول ۷، ۵، ۳، ۱ = گروه دوم</p> <p>واریانس هر گروه را بیابید در کدام گروه پراکندگی بیشتر است؟</p>	۹															
۱/۵	<p>نمودار دایره ای مربوط به گروه خونی افراد داده شده در جدول زیر را رسم کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>نوع گروه خونی</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>O</th> <th>AB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد</td> <td>۴</td> <td>۲</td> <td>۶</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table>	نوع گروه خونی	A	B	O	AB	تعداد	۴	۲	۶	۳	۱۰					
نوع گروه خونی	A	B	O	AB													
تعداد	۴	۲	۶	۳													
۱	<p>با توجه به نمودار جعبه ای زیر، جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف: میانه برابر است با ..... ب: چارک اول ..... و چارک سوم ..... است. پ: پراکندگی داده ها در دنباله ..... زیاد است.</p> 	۱۱															
۱/۵	<p>برای داده های جدول زیر نمودار راداری رسم کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>متغیر</th> <th>نمره هر درس</th> <th>بیشینه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فارسی</td> <td>۱۸</td> <td>۱۹</td> </tr> <tr> <td>معارف</td> <td>۱۷</td> <td>۲۰</td> </tr> <tr> <td>عربی</td> <td>۱۶</td> <td>۱۹</td> </tr> <tr> <td>ریاضی</td> <td>۲۰</td> <td>۲۰</td> </tr> </tbody> </table>	متغیر	نمره هر درس	بیشینه	فارسی	۱۸	۱۹	معارف	۱۷	۲۰	عربی	۱۶	۱۹	ریاضی	۲۰	۲۰	۱۲
متغیر	نمره هر درس	بیشینه															
فارسی	۱۸	۱۹															
معارف	۱۷	۲۰															
عربی	۱۶	۱۹															
ریاضی	۲۰	۲۰															
۱/۵	<p>الف: اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری <math>30^\circ</math> درجه باشد چند متغیر در نمودار حضور دارند؟ ب: به نیم خط های نمودار راداری اصطلاحا ..... می گویند. پ: نمودارهای حبابی برای نمایش هم زمانی ..... متغیر عددی به کار می روند. ت: از نمودار ..... در ورزش برای نشان دادن میزان قدرت و ضعut بازیکنان استفاده می شود. ث: معیار پراکندگی که معمولاً با میانگین بیان می شود ..... است.</p>	۱۳															

ردیف	پاسخنامه	ریاضی انسانی	خانم اسمعیلی	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.	الف: اگر تمام افراد جامعه را مورد مطالعه قرار دهیم <b>سرشماری</b> کرده ایم. ب: <b>مد</b> داده ایست که بیشترین فراوانی را دارد. ج: اگر داده ها با هم برابر باشند، واریانش آن ها برابر <b>صفر</b> خواهد بود. د: متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با <b>مساحت دایره ها</b> است.		
۲	معادلات زیر را حل کنید.	$2x + 1 = 4x - 1$ $-2x = -2$ $x = -1$ $x^2 - 3 = .$ $(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) = .$ $x = \sqrt{3} \quad x = -\sqrt{3}$ ث: $x^2 + 4x - 2 = .$ $\Delta = 16 + 8 = 24 > .$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{24}}{2} \rightarrow$ $x_1 = -2 + 2\sqrt{6}$ $x_2 = -2 - 2\sqrt{6}$	$2x^2 - 4x = .$ $2x(x - 2) = .$ $x = . \quad x = 2$ ت: $x^2 - 6x + 9 = .$ $(x - 3)^2 = .$ $x = 3$ د: $\frac{x - 2}{x - 4} = \frac{x + 1}{x + 3}$ $\frac{x - 2}{x - 4} - \frac{x + 1}{x + 3} = .$ $\frac{(x - 2)(x + 3) - (x + 1)(x - 4)}{(x - 4)(x + 3)} = .$ $4x - 2 = . \Rightarrow x = \frac{1}{2}$	
۳	اگر رابطه $y$ زیر یک تابع باشد، مقادیر $x$ و $y$ را بیابید.	$f: \{(2, x - 1), (3, 7), (2, 5), (3, 2y - 3)\}$ $x - 1 = 5 \Rightarrow x = 6$ $2y - 3 = 7 \Rightarrow y = 5$		
۴	ضابطه تابع خطی $f$ را که از نقاط $(3, 1)$ , $(2, 2)$ , $(1, 4)$ می گذرد را مشخص کنید و نمودار آن رارسم کنید.	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 1}{2 - 4} = \frac{2}{-2} = -1$ $f(x) = mx + h = -x + 5$		۱/۵
۵	اگر معادله هزینه در شرکتی برای $x$ کالای تولید شده $c(x) = 3000 + 50x$ و معادله درآمد $R(x) = 70x$ باشد، ابتدا تابع سود را بنویسید و مشخص کنید. این شرکت چه تعداد کالا بفروشد تا سودهای آغاز شود.	$R(x) - c(x) = 70x - (3000 + 50x) = 20x - 3000$ $20x > 3000 \Rightarrow x > 150$		۱/۵

در معادله سهمی  $y = 2x^2 - 4x + 1$  مینیمم ب: مختصات رسم سهمی؟  
پ: معادله خط تقارن؟  $x = 1$   
ت: نمودار سهمی را رسم کنید.

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1 \quad (1, -1)$$

x	0	1	2
y	1	-1	1



۲

۶

نوع و مقیاس هر یک از متغیرهای داده شده را مشخص کنید.  
الف: مراحل تأمل کیفی اسمی    ب: میزان درآمد افراد کمی نسبتی    کیفی تربیتی  
ت: قد دانش آموزان: کمی نسبتی    ث: دمای هوای یک کشور: کمی فاصله ای    ج: تعداد تصادفات رانندگی: کمی نسبتی

۱

۷

برای دادهای زیر مد، میانه و میانگین را بدست آورید.

$$\text{میانگین} = \frac{3+4+7+7+7+11+11}{7} = \frac{50}{7} = 7\frac{1}{7}$$

$$\text{میانه} = 7 = \text{مد}$$

۲

۸

در گروه داده به صورت زیر داریم :

۳، ۷، ۱۱، ۱۵ = گروه اول

۱، ۳، ۵، ۷ = گروه دوم

واریانس هر گروه را بیابید در کدام گروه پراکندگی بیشتر است؟

$$\bar{x}_1 = \frac{3+7+11+15}{7} = 9 \quad \bar{x}_2 = \frac{1+3+5+7}{4} = 4$$

$$\sigma_1^2 = \frac{(3-9)^2 + (7-9)^2 + (11-9)^2 + (15-9)^2}{4} = 20.$$

$$\sigma_2^2 = \frac{(1-4)^2 + (3-4)^2 + (5-4)^2 + (7-4)^2}{4} = 5$$

پراکندگی داده ها در گروه اول بیشتر است.

۹

۱/۵

۹

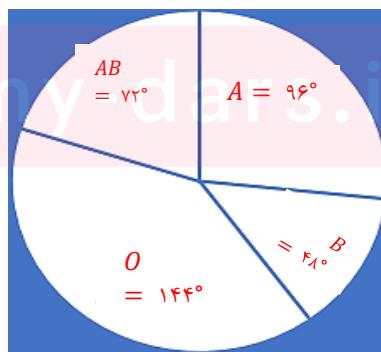
نمودار دایره ای مربوط به گروه خونی افراد داده شده در جدول زیر را رسم کنید.

$$\alpha_A = \frac{4}{15} \times 360^\circ = 96^\circ$$

$$\alpha_B = \frac{2}{15} \times 360^\circ = 48^\circ$$

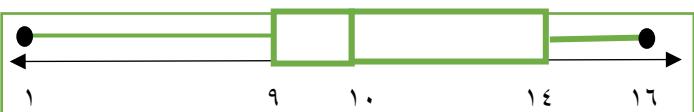
$$\alpha_O = \frac{6}{15} \times 360^\circ = 144^\circ$$

$$\alpha_{AB} = \frac{3}{15} \times 360^\circ = 72^\circ$$



۱۰

با توجه به نمودار جعبه ای زیر، جاهای خالی را پر کنید.



- الف: میانه برابر است با **۱۰**.  
ب: چارک اول **۹** و چارک سوم **۱۴** است.  
پ: پراکندگی داده ها در دنباله **چپ** زیاد است.

۱۱

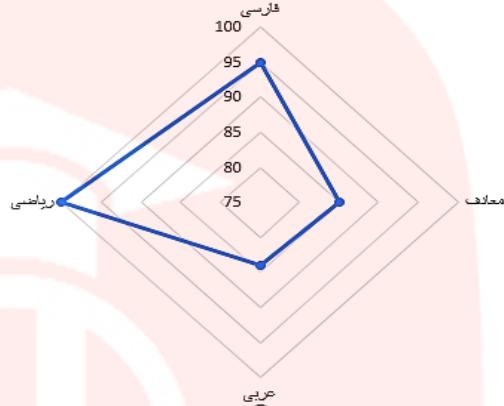
برای داده های جدول زیر نمودار راداری رسم کنید.

$$\frac{۱۸}{۱۹} \times 100 = ۹۵$$

$$\frac{۱۷}{۲۰} \times 100 = ۸۵$$

$$\frac{۱۶}{۱۹} \times 100 = ۸۴$$

$$\frac{۲۰}{۲۰} \times 100 = ۱۰۰$$



۱۲

الف: اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری **۳۰** درجه باشد چند متغیر در نمودار حضور دارند؟ **۱۲** =  $\frac{۳۶۰}{۳۰}$

ب: به نیم خط های نمودار راداری اصطلاحا شعاع های نمودار راداری می گویند.

پ: نمودارهای حبابی برای نمایش هم زمانی **۳** متغیر عددی به کار می روند.

ت: از نمودار **راداری** در ورزش برای نشان دادن میزان قدرت وضعیت بازیکنان استفاده می شود.

ث: معیار پراکندگی که معمولا با میانگین بیان می شود **انحراف معیار** است.

۱۳

# مای درس

## گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)