



بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی شهرستان میاندوآب

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

دبیرستان دوره دوم دخترانه غیردولتی سرای دانش ۲

آزمون خرداد ماه

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: خانم ژبلا اسمعیلی

نام ماده امتحانی: ریاضی

رشته: انسانی

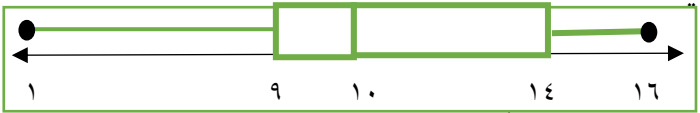
نام کلاس: A۳

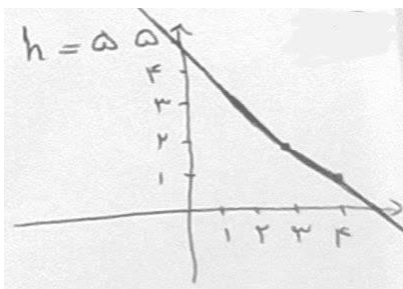
پایه: دهم

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

| 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.</p> <p>ب: ..... داده ایست که بیشترین فراوانی را دارد.</p> <p>ج: اگر داده ها با هم برابر باشند، واریانس آن ها برابر ..... خواهد بود.</p> <p>د: متغیر سوم در نمودارحبابی، 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 ی 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>(2, 3)</math>، <math>(4, 1)</math> می گذرد را مشخص کنید و نمودار آن را رسم 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>R(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> الف: ماکسیمم یا منیمم دارد؟ ب: 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>الف: مراحل تأمل<br/>ب: میزان درآمد افراد<br/>ت: قد دانش آموزان<br/>ث: دمای هوای یک کشور</p> <p>پ: مراحل تحصیلی<br/>ج: تعداد تصادفات رانندگی</p>  | ۷             |             |        |       |    |       |       |    |    |      |    |    |       |    |    |    |
| ۱             | <p>برای داده‌های 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 = گروه اول<br/>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" data-bbox="159 1108 718 1220"> <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 .....</p> <p>ب: چارک اول ..... و چارک سوم ..... است.</p> <p>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" data-bbox="159 1601 694 1892"> <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 ۳۰ درجه باشد چند متغیر در نمودار حضور دارند؟</p> <p>ب: به نیم خط های نمودار راداری اصطلاحاً ..... می گویند.</p> <p>پ: نمودارهای حبابی برای نمایش هم زمانی ..... متغیر عددی به کار می روند.</p> <p>ت: از نمودار ..... در ورزش برای نشان دادن میزان قدرت و ضعت بازیکنان استفاده می شود.</p> <p>ث: معیار پراکندگی که معمولاً با میانگین بیان می شود ..... است.</p>    | ۱۳            |             |        |       |    |       |       |    |    |      |    |    |       |    |    |    |

| بارم | خاتم اسمعیلی | ریاضی انسانی | پاسخنامه  | ردیف |
|------|--------------|--------------|---|------|
| ۱    |              |              | <p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف: اگر تمام افراد جامعه را مورد مطالعه قرار دهیم <b>سرشماری</b> کرده ایم.</p> <p>ب: <b>مد</b> داده ایست که بیشترین فراوانی را دارد.</p> <p>ج: اگر داده ها با هم برابر باشند، واریانس آن ها برابر <b>صفر</b> خواهد بود.</p> <p>د: متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با <b>مساحت دایره ها</b> است.</p>  | ۱    |
| ۲    |              |              | <p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف: <math>2x + 1 = 4x - 1</math></p> <p><math>-2x = -2</math></p> <p><math>x = -1</math></p> <p>پ: <math>x^2 - 3 = 0</math></p> <p><math>(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) = 0</math></p> <p><math>x = \sqrt{3} \quad x = -\sqrt{3}</math></p> <p>ث: <math>x^2 + 4x - 2 = 0</math></p> <p><math>\Delta = 16 + 8 = 24 &gt; 0</math></p> <p><math>x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{24}}{2} \rightarrow</math></p> <p><math>x_1 = -2 + 2\sqrt{6}</math></p> <p><math>x_2 = -2 - 2\sqrt{6}</math></p> <p>ب: <math>2x^2 - 4x = 0</math></p> <p><math>2x(x - 2) = 0</math></p> <p><math>x = 0 \quad x = 2</math></p> <p>ت: <math>x^2 - 6x + 9 = 0</math></p> <p><math>(x - 3)^2 = 0</math></p> <p><math>x = 3</math></p> <p>د: <math>\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}</math></p> <p><math>\frac{x-2}{x-4} - \frac{x+1}{x+3} = 0</math></p> <p><math>\frac{(x-2)(x+3) - (x+1)(x-4)}{(x-4)(x+3)} = 0</math></p> <p><math>4x - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}</math></p> | ۲    |
| ۱    |              |              | <p>اگر رابطه ی 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> <p><math>x-1 = 5 \Rightarrow x = 6</math></p> <p><math>2y-3 = 7 \Rightarrow y = 5</math></p>  | ۳    |
| ۱/۵  |              |              | <p>ضابطه تابع خطی <math>f</math> را که از نقاط <math>(2, 3)</math>، <math>(4, 1)</math> می گذرد را مشخص کنید و نمودار آن را رسم کنید.</p> <p><math>m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3-1}{2-4} = \frac{2}{-2} = -1</math></p> <p><math>f(x) = mx + h = -x + 5</math></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>R(x) = 70x</math> باشد، ابتدا تابع سود را بنویسید و مشخص کنید این شرکت چه تعداد کالا بفروشد تا سوددهی آغاز شود.</p> <p><math>20x &gt; 3000 \quad x &gt; 150</math></p> <p><math>20x - 3000 = 70x - 50x - 3000 = 20x - 3000</math></p> <p>سودتابع = درآمد - هزینه</p>   | ۵    |



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

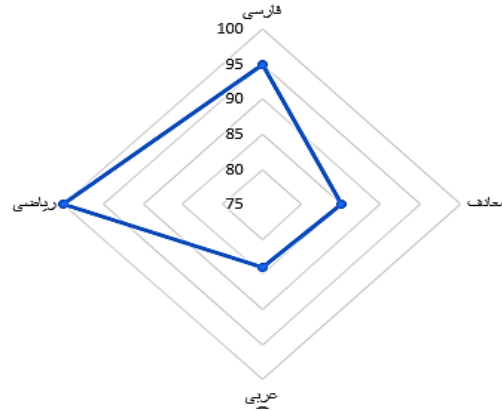


الف: میانه برابر است با ۱۰

ب: چارک اول ۹ و چارک سوم ۱۴ است.

پ: پراکندگی داده ها در دنباله **چپ** زیاد است.

برای داده های جدول زیر نمودار راداری رسم کنید.



$$\frac{18}{19} \times 100 = 95$$

$$\frac{17}{20} \times 100 = 85$$

$$\frac{16}{20} \times 100 = 80$$

$$\frac{19}{20} \times 100 = 95$$

$$\frac{20}{20} \times 100 = 100$$

الف: اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۳۰ درجه باشد چند متغیر در نمودار حضور دارند؟  $\frac{360}{30} = 12$

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

پ: نمودارهای حسابی 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 معمولاً با میانگین بیان می شود **انحراف معیار** است.