

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

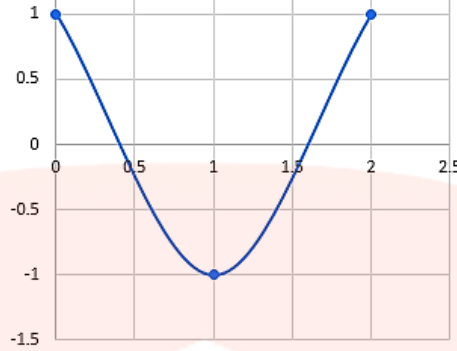


بارم	خاتم اسمعیلی	ریاضی انسانی	پاسخنامه	ردیف
۱			<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف: اگر تمام افراد جامعه را مورد مطالعه قرار دهیم <b>سرشماری</b> کرده ایم.</p> <p>ب: <b>مد</b> داده ایست که بیشترین فراوانی را دارد.</p> <p>ج: اگر داده ها با هم برابر باشند، واریانس آن ها برابر <b>صفر</b> 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>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>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>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

در معادله سهمی  $y = 2x^2 - 4x + 1$  الف: ماکسیمم یا مینیمم دارد؟ **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



نوع و مقیاس هر یک از متغیرهای داده شده را مشخص کنید.

الف: مراحل تأمل **کیفی اسمی** ب: میزان درآمد افراد **کمی نسبی** پ: مراحل تحصیلی **کیفی ترتیبی**  
 ت: قد دانش آموزان: **کمی نسبی** ث: دمای هوای یک کشور: **کمی فاصله ای** ج: تعداد تصادفات رانندگی: **کمی نسبی**

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

۱۱، ۷، ۳، ۷، ۴، ۷، ۱۱

$$\text{میانگین} = \frac{3+4+7+7+7+11+11}{7} = \frac{50}{7} = 7/14 \quad \text{میانہ} = 7 \quad \text{مد} = 7$$

در گروه داده به صورت زیر داریم:

گروه اول = ۳، ۷، ۱۱، ۱۵

گروه دوم = ۱، ۳، ۵، ۷

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

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

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

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

پراکندگی داده‌ها در گروه اول بیشتر است.

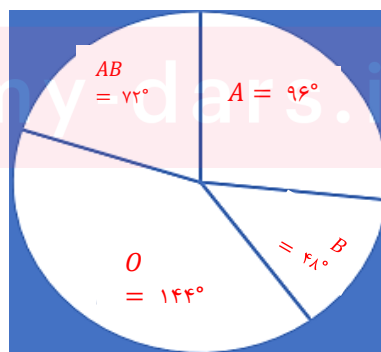
نمودار دایره ای مربوط به گروه خونی افراد داده شده در جدول زیر را رسم کنید.

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


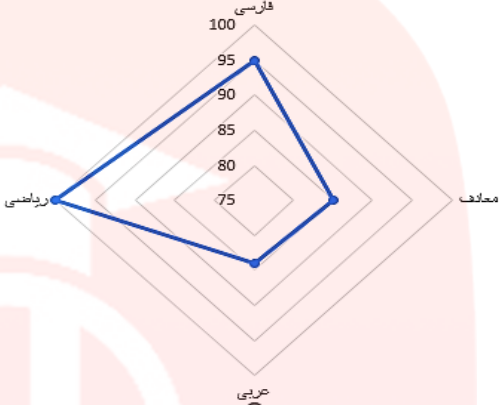
$$\alpha_B = \frac{2}{15} \times 360^\circ = 48^\circ$$

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

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



www.mydars.ir

۱	<p>با توجه به نمودار جعبه ای زیر، جاهای خالی را پر کنید.</p>  <p>الف: میانه برابر است با ۱۰  ب: چارک اول ۹ و چارک سوم ۱۴ است.  پ: پراکندگی داده ها در دنباله <b>چپ</b> زیاد است.</p>	۱۱
۱/۵	<p>برای داده های جدول زیر نمودار راداری رسم کنید.</p>  <p> <math>\frac{18}{19} \times 100 = 95</math>  <math>\frac{17}{20} \times 100 = 85</math>  <math>\frac{16}{20} \times 100 = 80</math>  <math>\frac{19}{20} \times 100 = 95</math> </p>	۱۲
۱/۵	<p>الف: اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۳۰ درجه باشد چند متغیر در نمودار حضور دارند؟ <math>\frac{360}{30} = 12</math>  ب: به نیم خط های نمودار راداری اصطلاحاً <b>شعاع های نمودار راداری</b> می گویند.  پ: نمودارهای حسابی برای نمایش هم زمانی ۳ متغیر عددی به کار می روند.  ت: از نمودار <b>راداری</b> در ورزش برای نشان دادن میزان قدرت وضعیت بازیکنان استفاده می شود.  ث: معیار پراکندگی که معمولاً با میانگین بیان می شود <b>انحراف معیار</b> است.</p>	۱۳

# مای دارس

گروه آموزشی عصر

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