

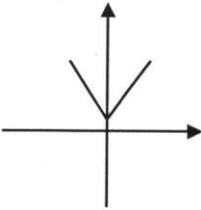
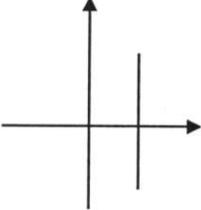
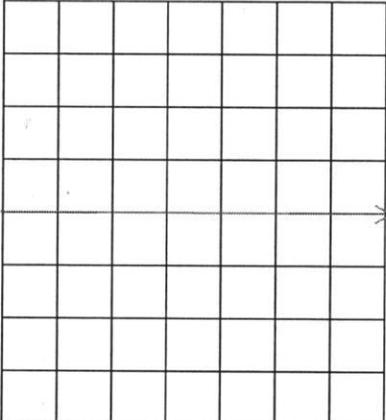
« باسمه تعالی »

نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۳/۱۶
نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام پدر :	ریاضی و آمار دهم	تعداد صفحات : ۴
نام آموزشگاه : دبیرستان دخترانه امام حسین (ع)		تعداد سوال : ۱۵

دانش آموز عزیز: ضمن آرزوی موفقیت برای شما ، لطفاً با مطالعه دقیق سوالات ذیل ، پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده بنویسید .

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب ریاضی پر کنید.(۴ مورد به دلخواه پاسخ دهید)</p> <p>الف) میزانی از تولید یک بنگاه اقتصادی که در آن سطح بنگاه نه سود و نه ضرری کند را .....گویند.</p> <p>ب) در رابطه ی <math>\{(3,4), (.....,7), (2,6)\}</math> مقدار جای خالی برابر..... است تا رابطه تابع نباشد.</p> <p>پ) زمانی با ..... مواجه هستید میانه معمولا بازتاب بهتری از داده ها می دهد تا میانگین.</p> <p>ج) تقریباً ۹۶ درصد مشاهدات در فاصله ..... از میانگین هستند.</p> <p>د) رسم نمودار میله ای و دایره ای برای داده های ..... مناسب تر است.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر ر مشخص کنید.(۴ مورد به دلخواه پاسخ دهید)</p> <p>ب) رابطه ی ای که به هر دانش آموز روز تولد آن را نسبت می دهیم معرف یک تابع هست.</p> <p>پ) در سهمی <math>y = (x-1)^2 - 3</math> مختصات راس <math>(-۱,۳)</math> است.</p> <p>ت) در نمودار حبابی مقدار متغیر سوم متناسب با شعاع دایره ها است.</p> <p>ب) عبارت <math>A = \frac{x+5}{x^2+3}</math> به ازای تمام مقادیر تعریف شده است.</p> <p>د) متغیر سوم در نمودار حبابی دارای مقادیر مثبت می باشد.</p>	۲
۳	<p>جلوی گزینه صحیح علامت X بگذارید.(۲مورد به دلخواه پاسخ دهید)</p> <p>الف) حاصل جمع عددی با مربعش ۲۰ است، آن عدد کدامست:</p> <p>۴ (۱)      ۵ (۲)      -۵ (۳)      ۴ (۴) گزینه ۱ و ۳</p> <p>ب) معادله <math>(x+4)^2 = a</math> به ازای کدام مقدار a دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟</p> <p>۱ (۱) <math>a=1</math>      ۲ (۲) <math>a=-1</math>      ۳ (۳) <math>a=0</math>      ۴ (۴) تمام مقادیر a</p> <p>ج) بهترین روش جمع آوری داده برای بررسی "میزان رضایت مشتریان بانک از نحوه برخورد و رسیدگی به درخواست های آنها" کدام است؟ (۱) مشاهده (۲) مصاحبه (۳) پرسشنامه (۴) دادگان</p> <p>د) نوع کدام متغیر با بقیه متفاوت است؟</p> <p>۱ (۱) گروه خونی      ۲ (۲) رنگ چشم      ۳ (۳) مدل خودرو      ۴ (۴) میزان لذت از آشپزی</p>	۱

۱	$\frac{x-2}{x-3} + \frac{x+1}{x+2} =$	۴
۱/۵	<p>الف) <math>x^2 - 4x = 0</math></p> <p>ب) <math>2x^2 - 3x - 5 = 0</math></p>	۵
۰/۵	معادله درجه دومی بنویسید که جواب های آن ۲ و ۳- باشد.	۶
۱	<p><math>A \rightarrow B</math></p> <p><math>A = \{1, 10, 50\}</math></p> <p><math>f(x) = \sqrt{x-1}</math></p>	۷
۲	<p>نمرات زیر مربوط به آزمون جامع کلاس دهم رشته ادبیات و علوم انسانی می باشد.</p> <p>۸۵، ۶۷، ۶۲، ۶۹، ۶۴، ۶۰، ۵۰، ۷۳، ۷۵، ۶۵</p> <p>الف) میانگین و انحراف معیار کلاس را محاسبه کنید.</p> <p>ب) نمودار جعبه ای آن را رسم کنید.</p>	۸

۱	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>X</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>Y</td><td><math>\sqrt{3}</math></td><td><math>\sqrt{3}</math></td><td><math>\sqrt{3}</math></td><td><math>\sqrt{3}</math></td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>X</td><td>1</td><td>-1</td><td>1</td><td>-1</td></tr> <tr><td>Y</td><td>-1</td><td>1</td><td>1</td><td>-1</td></tr> </table>	X	3	4	5	6	Y	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	X	1	-1	1	-1	Y	-1	1	1	-1	<p>کدام رابطه تابع است. دلیل آنرا بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	۹
X	3	4	5	6																			
Y	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$																			
X	1	-1	1	-1																			
Y	-1	1	1	-1																			
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نمودار میله ای برای چه نوع متغیری مناسب تر است؟</p> <p>ب) کاربرد نمودار راداری و حبابی چیست؟</p>	۱۰																					
۱		<p>الف) نمودار تابع درجه دوم <math>y = 2x^2 + 4x + 1</math> را در یک دستگاه مختصات رسم کنید. راس سهمی را محاسبه کنید.</p>	۱۱																				
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) جامعه آماری را تعریف کنید.</p> <p>ب) فرق آماره و پارامتر در چیست؟</p> <p>د) نوع متغیرهای زیر را بنویسید.</p> <p>۱) گروه خونی افراد کلاس شما</p> <p>۲) وزن افراد کلاس شما</p>	۱۲																					

۱	<p>یک شرکت برای تولید <math>x</math> کالا، <math>c(x) = 3000 + 50x</math> تومان هزینه می کند و هر کالا را ۷۰ تومان می فروشد. تابع سود را تعیین کنید.</p>	۱۳																		
۱	<p>موضوع زیر را در نظر بگیرید:  "اداره کشاورزی استان خوزستان در حال ارزیابی وزن و مزه هندوانه های آماده برداشت است."  در این موضوع نوع متغیرها، جامعه آماری، پارامتر و آماره را مشخص کنید.</p>	۱۴																		
۲	<p>در جدول زیر اطلاعات مربوط به بازیکن یک تیم فوتبال و بیشینه ی (ماکزیمم) هر متغیر در یک فصل داده شده است. نمودار راداری این بازیکن را رسم کنید.</p> <table border="1" data-bbox="235 955 1404 1186"> <thead> <tr> <th>متغیرها</th> <th>تعداد بازی</th> <th>گل زده</th> <th>پاس گل</th> <th>دریبل موفق</th> <th>توپ ربایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بازیکن مورد نظر</td> <td>۲۵</td> <td>۰/۹۰</td> <td>۰/۴۵</td> <td>۶۰</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>مقدار بیشینه</td> <td>۴۲</td> <td>۱/۹</td> <td>۲</td> <td>۶۰</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table>	متغیرها	تعداد بازی	گل زده	پاس گل	دریبل موفق	توپ ربایی	بازیکن مورد نظر	۲۵	۰/۹۰	۰/۴۵	۶۰	۳	مقدار بیشینه	۴۲	۱/۹	۲	۶۰	۵	۱۵
متغیرها	تعداد بازی	گل زده	پاس گل	دریبل موفق	توپ ربایی															
بازیکن مورد نظر	۲۵	۰/۹۰	۰/۴۵	۶۰	۳															
مقدار بیشینه	۴۲	۱/۹	۲	۶۰	۵															

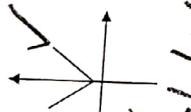
موفق و پر تلاش باشید.

نام: نام خانوادگی: نام پدر: نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه امام حسین(ع)	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۶ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحات: ۴ تعداد سوال: ۱۵	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ ریاضی و آمار دهم	نام: نام خانوادگی: نام پدر: نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه امام حسین(ع)
دانش آموز عزیز: ضمن آرزوی موفقیت برای شما، لطفاً با مطالعه دقیق سوالات ذیل، پاسخ مناسب را در محل تعیین شده بنویسید.	سوال	ریاضی	نام: نام خانوادگی: نام پدر: نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه امام حسین(ع)
۱	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب ریاضی پر کنید. (۴ مورد به دلخواه پاسخ دهید) الف) میزانی از تولید یک نگاه اقتصادی که در آن سطح نگاه نه سود و نه ضرری کند را <u>تولید متعادل</u> میگویند. ب) در رابطه ی $(2,6), (3,4), \dots$ مقدار جای خالی برابر <u>۱۰</u> است. پ) زمانی با <u>تولید متعادل</u> مواجه هستیم. چ) تقریباً ۹۶ درصد مشاهدات در فاصله <u>بین ۲۰ تا ۳۰</u> میانگین هستند. د) رسم نمودار میله ای و دایره ای برای داده های <u>میانگین</u> مناسب تر است.	۱	۱
۲	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر مشخص کنید. (۴ مورد به دلخواه پاسخ دهید) ب) رابطه ی ای که به هر دانش آموز روز تولد آن را نسبت می دهیم معرف یک تابع هست. پ) در سهمی $y = (x-1)^2 - 3$ مختصات رأس <u>(۱, ۲)</u> است. ت) در نمودار جیبی مقدار متغیر سوم متناسب با شعاع دایره ها است. ب) عبارت $x^2 + 2$ به ازای تمام مقادیر تعریف شده است. د) متغیر سوم در نمودار جیبی دارای مقادیر مثبت می باشد.	۲	۲
۱	جلوی گزینه صحیح علامت X بگذارید. (۲ مورد به دلخواه پاسخ دهید) الف) حاصل جمع عددی با مریض ۲۰ است، آن عدد کدامست: ۴ (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ب) معادله $(x+4)^2 = a$ به ازای کدام مقدار a دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟ ۴ تمام مقادیر a ۳ تمام مقادیر a ۲ تمام مقادیر a ۱ تمام مقادیر a ج) بهترین روش جمع آوری داده برای بررسی "میزان رضایت مشتریان بانک از نحوه برخورد و رسیدگی به درخواست های آنها" کدام است؟ (۱ مشاهده ۲ مصاحبه ۳ پرسشنامه ۴ دادگان) د) نوع کدام متغیر باقیه متفاوت است؟ ۱) گروه خونی ۲) رنگ چشم ۳) مدل خودرو ۴) میزان لذت از آشپزی	۱	۱

۱	$\frac{x-2}{x-3} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{x^2-4}{(x-3)(x+2)}$	حاصل عبارت گویای زیر را بنویسید. $\frac{x^2-4}{(x-3)(x+2)}$
۱۵	الف) $x(x-4) = 0$ ب) $2x^2 - 3x + 5 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac$	معادلات را حل کنید. $x = +3 \pm \sqrt{\frac{4}{4}}$ $\Delta = b^2 - 4ac$ $(-3)^2 - 4(1)(-5) = 9 + 20 = 29$
۱۵	$(x-3)(x+3) = 0$ $x^2 + x - 4 = 0$	معادله درجه دومی بنویسید که جواب های آن ۲ و -۳ باشد.
۱	$A \rightarrow B$ $A = \{1, 10, 50\}$ $f(x) = \sqrt{x-1}$	برد تابع زیر را با استفاده از خطاطه و دامنه ی داده شده بنویسید.
۲	$\bar{x} = \frac{105 + \dots + 40}{10} = 47$ $s^2 = \frac{(105-47)^2 + \dots + (40-47)^2}{10} = 10$ $s = \sqrt{10} \approx 3.16$	نمونهات زیر مربوط به آزمون جامع کلاس دهم رشته ادبیات و علوم انسانی می باشد. میانگین و انحراف معیار کلاس را محاسبه کنید. ب) نمودار جیب ای آن را رسم کنید.

۵۰، ۴۰، ۴۵، ۴۵، ۴۷، ۴۹، ۵۳، ۵۵، ۵۸، ۶۰، ۶۲، ۶۴، ۶۶، ۶۸، ۷۰، ۷۲، ۷۴، ۷۶، ۷۸، ۸۰، ۸۲، ۸۴، ۸۶، ۸۸، ۹۰، ۹۲، ۹۴، ۹۶، ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۲، ۱۰۴، ۱۰۶، ۱۰۸، ۱۱۰، ۱۱۲، ۱۱۴، ۱۱۶، ۱۱۸، ۱۲۰

X	3	4	5	6
Y	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}\sqrt{3}$



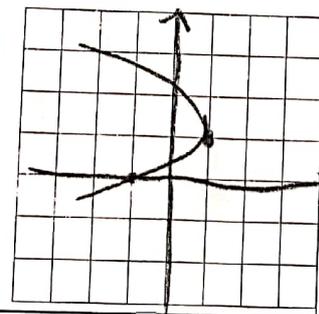
$$x = \frac{1-1}{-1} = \frac{1-1}{-1} = 0$$

چون بر خلاف محورهای مختصات قرار گرفته اند

کدام رابطه تابع است. دلیل آنرا بنویسید.

متغیرهای کنونی و گذشته با تقارن در محورهای مختصات

به سوالات زیر پاسخ دهید.  
الف) نمودار میله ای برای چه نوع متغیری مناسب تر است؟  
ب) کاربرد نمودار راداری و حیاتی چیست؟



الف) نمودار تابع درجه دوم  $y = 2x^2 + 4x + 1$  را در یک دستگاه مختصات رسم کنید. رأس سهمی را محاسبه کنید.

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2 \cdot 2} = -1$$

به سوالات زیر پاسخ دهید.  
الف) جامعه ی آماری را تعریف کنید. تمام افراد موجود در دانشگاه که در یکی از کلاس های ریاضی

ب) فرق لطیف و پالینتر در چیست؟ بر متن مشخصه بودن در مورد عمل جابجایی یا راست در مورد

گروه خوبی افراد کلاس شما گفتنی است. وزن افراد کلاس شما

یک شرکت برای تولید  $x$  کالا  $3000 + 50x$  تومان هزینه می کند و هر کالا را  $70$  تومان می فروشد. تابع سود را تعیین کنید.

$$P(x) = 70x$$

$$P(x) = (70x) - (3000 + 50x)$$

$$P(x) = 20x - 3000$$

موضوع زیر را در نظر بگیرید.  
"آماره کشاورزی استان خوزستان در حال ارزیابی وزن و مزه هندوانه های آماده برداشت است."  
در این موضوع نوع متغیرها، جامعه آماری، پارامتر و آماره را مشخص کنید.

وزن هندوانه ها  
میزان فروب

در جدول زیر اطلاعات مربوط به بازیکن یک تیم فوتبال و بیشینه ی (ماکزیمم) هر متغیر در یک فصل داده شده است. نمودار راداری این بازیکن را رسم کنید.

متغیرها	تعداد بازی	گل زده	پاس گل	دریبل موفق	توپ رایبی
بازیکن مورد نظر	25	19	45	60	2
مقدار بیشینه	42	19	2	60	5

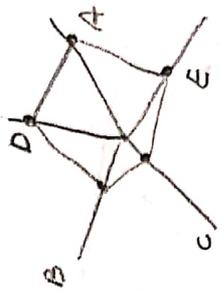
A تعداد بازی =  $\frac{25}{42} \times 100 = 59.5$

B =  $\frac{19}{19} \times 100 = 100$

C =  $\frac{45}{2} \times 100 = 9000$

D =  $\frac{60}{60} \times 100 = 100$

E =  $\frac{2}{5} \times 100 = 40$



موفق و پر تلاش باشید