

نام:		بسمه تعالی	
نام خانوادگی:		اداره آموزش و پرورش استان قم	
سوالات امتحان درس: ریاضی		آموزش و پرورش ناحیه یک	
پایه: دهم انسانی		مدرسه غیردولتی افق	
نوبت: دوم ( خرداد )		تاریخ امتحان: ۹۸/۰۲/۲۸ ساعت شروع: صبح	
		نام دبیر: اسکندری مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
ردیف	سوال	ردیف	سوال
۱	الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $(2x + \epsilon)(2x - \epsilon) =$ $x^2 + 5x + 6 =$	۱	
۱	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1} =$	۲	
۱	معادله زیر را به روش $\Delta$ حل کنید. $\epsilon x^2 + 7x - 2 = 0$	۳	
۱	معادله زیر را حل کنید. $\frac{10}{x-3} - \frac{5(x-1)}{x-3} = 2$	۴	
۱	یک کیک را بین چند نفر تقسیم کرده ایم و به هریک مقدار مساوی رسیده است. سپس یک نفر دیگر به جمع آن ها اضافه می شود که در این صورت به هریک اندازه $\frac{1}{7}$ از کل کیک کمتر می رسد. آن ها در ابتدا چند نفر بوده اند؟	۵	
۱	کدام رابطه داده شده تابع و کدام تابع نیست. الف) رابطه ای که به هر شهر در ایران، سوغاتی آن شهر را نسبت می دهد. ب) $ y  + x = 2$ ج) $F = \{(2,3), (-1,3), (2,3)\}$ د) ه)	۶	
۱	الف) ضابطه $y = 2x + 1$ را در نظر بگیرید. اگر دامنه آن برابر $\{-1, 1\}$ باشد. برد آن را بدست آورید. ب) با توجه به دامنه و برد داده شده ضابطه تابع را بدست آورید. $D = \{-1, 0, 2\}$ و $R = \{1, 0, \epsilon\}$	۷	
۱/۵	نمودارهای زیر را رسم کنید. الف) $y = 2x + 1$ ب) $y = x^2 - 2x$	۸	

۱/۵	اگر $ax + a = 100$ باشد، $x$ و $a$ را طوری پیدا کنید که $y = ax$ ماکسیمم شود.	۹																		
۱	نمودار یک تابع خطی از مبدا می‌گذرد و $f(2) = 6$ است. در این صورت اختلاف $f(0/1)$ و $f(-0/1)$ را بدست آورید.	۱۰																		
۱	میانگین نمرات زیر را بدست آورید.	۱۱																		
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>نمرات</td> <td>۲۰</td> <td>۱۸</td> <td>۱۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>ضرایب</td> <td>۲</td> <td>۱</td> <td>۳</td> <td>۲</td> </tr> </tbody> </table>	نمرات	۲۰	۱۸	۱۴	۱۶	ضرایب	۲	۱	۳	۲									
نمرات	۲۰	۱۸	۱۴	۱۶																
ضرایب	۲	۱	۳	۲																
۲	واریانس و انحراف معیار داده های ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ را بدست آورید.	۱۲																		
۱/۵	داده های زیر را در نظر بگیرید، چارک اول، دوم، سوم، مد و دامنه میان چارکی و دامنه تغییرات را مشخص کنید. ۲, ۱۰, ۵۶, ۱, ۳۲, ۲۸, ۱۸, ۱۰, ۴۱, ۳, ۵	۱۳																		
۱	در یک مطالعه از ۱۵۰۰ دانش آموز، سوال شده است که رشته تحصیلی (نظری - فنی) مورد علاقه آن ها چیست؟ الف) متغیر را مشخص کنید. ب) این متغیر کمی است یا کیفی؟ کدام روش گردآوری داده ها برای مطالعه مناسب است؟ برای جدول مقابل نمودار دایره ای را برحسب درصد رسم کنید.	۱۴																		
۱	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>گروه خونی</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>AB</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۱</td> <td>۱۰</td> </tr> </tbody> </table>	گروه خونی	A	B	AB	O	فراوانی	۴	۵	۱	۱۰	۱۵								
گروه خونی	A	B	AB	O																
فراوانی	۴	۵	۱	۱۰																
۱/۵	در جدول زیر، اطلاعات مربوط به یک بازیکن فوتبال و بیشینه (ماکسیمم) هر متغیر در یک فصل داده شده است. نمودار راداری عملکرد این بازیکن را رسم کنید.	۱۶																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>متغیرها</th> <th>تکل موفق</th> <th>حفظ توپ</th> <th>پاس گل</th> <th>گل زده</th> <th>تعداد بازی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بازیکن مورد نظر</td> <td>۱۰</td> <td>۴۰</td> <td>۳</td> <td>۸</td> <td>۴۵</td> </tr> <tr> <td>مقدار ماکسیمم در بین همه بازیکنان</td> <td>۱۰</td> <td>۸۰</td> <td>۱۲</td> <td>۴۰</td> <td>۵۰</td> </tr> </tbody> </table>	متغیرها	تکل موفق	حفظ توپ	پاس گل	گل زده	تعداد بازی	بازیکن مورد نظر	۱۰	۴۰	۳	۸	۴۵	مقدار ماکسیمم در بین همه بازیکنان	۱۰	۸۰	۱۲	۴۰	۵۰	
متغیرها	تکل موفق	حفظ توپ	پاس گل	گل زده	تعداد بازی															
بازیکن مورد نظر	۱۰	۴۰	۳	۸	۴۵															
مقدار ماکسیمم در بین همه بازیکنان	۱۰	۸۰	۱۲	۴۰	۵۰															
۱	الف) مقدار متغیر سوم در نمودار حسابی متناسب کدام یک از موارد زیر است: ۱) شعاع دایره (۲) قطر دایره (۳) محیط دایره (۴) مساحت دایره ب) اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۴۰ درجه باشد. چند متغیر در نمودار حضور دارد. ۹ (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴)	۱۷																		