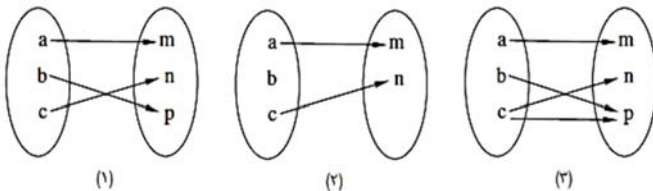
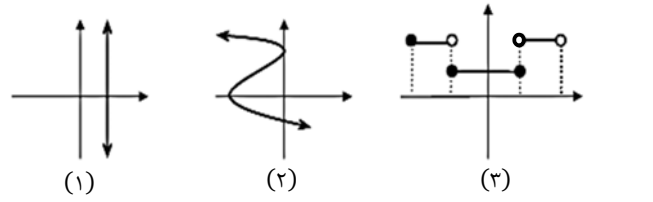


محل مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان		پایه دهم متوسطه نظری
	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیواندره		سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
ساعت شروع: ۱۱ صبح	تاریخ آزمون: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶		رشته: علوم انسانی (۱) امتحان نوبت دوم درس: ریاضی و آمار (۱)
استفاده از ماشین حساب مجاز است	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	دبیر: عادل آخکندی	نام و نام خانوادگی:

دانش آموزان گرامی جواب سوالات را در پاسخ نامه بنویسید			
ردیف	سوالات (صفحه ی اول)	بارم	
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) آمار ب) نمونه	۱	
۲	در هر مورد گزینه ی مناسب را انتخاب کنید. الف) رابطه ای که به هر شهر در ایران، سوغاتی آن شهر را نسبت می دهد تابع است. ب) عبارت $\frac{1}{x^4 + \sqrt{3}}$ یک عبارت گویاست. ج) معادله ی $x^2 - 2x + 1 = 0$ دارای ریشه ی مضاعف $x = 1$ است. د) نمودار میله ای برای داده های کیفی مناسب تر است.	۱	<input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط
۳	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) به کمک مثلث خیام پاسکال عدد 11^4 برابر با است. ب) عبارت $\frac{1}{x^2 + x}$ به ازای و تعریف نشده است. ج) مجموعه کل واحدهای آماری را می نامند. د) هر ویژگی از اشخاص یا اشیا که قرار است بررسی شود نام دارد.	۱	
۴	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱) حاصل عبارت $\frac{x^2y - xy^2}{xy}$ کدام است؟ الف) xy ب) $x - y$ ج) $\frac{1}{xy}$ د) $x + y$ ۲) حاصل عبارت، عددی را بیابید که پنج برابر آن منهای دو، برابر با سه برابر آن عدد به علاوه دو باشد، کدام است؟ الف) ۵ ب) ۳ ج) ۲ د) ۴ ۳) کدامیک از مجموعه های زیر نمایش تابع نیست؟ الف) $\{(3, 5) \text{ و } (3, 3)\}$ ب) $\{(3, 5) \text{ و } (-3, 1)\}$ ج) $\{(3, 1) \text{ و } (-3, 1)\}$ د) $\{(3, 5) \text{ و } (3, 5)\}$ ۴) به طور کلی، برای برنامه ریزی و تصمیم گیری، بهتر از است. (به ترتیب از سمت راست به چپ) الف) میانگین - میانگین ب) داده دور افتاده - میانگین ج) میانگین - مد د) متغیر - مد ۵) مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با کدامیک از موارد زیر است؟ الف) شعاع دایره ها ب) قطر دایره ها ج) محیط دایره ها د) مساحت دایره ها ۶) نمودار راداری برای نمایش داده های چند متغیر کمی به طور همزمان به کار می رود؟ الف) یک متغیر ب) دو متغیر ج) سه متغیر یا بیشتر د) محدودیتی ندارد	۱/۵	
۵	به کمک اتحاد ها، عبارت های زیر را تجزیه کنید. الف) $4x^2 - 4x - 8$ ب) $y^3 - 1$	۱	

محل مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیواندره دبیرستان پسرانه نمونه دولتی فارابی		پایه دهم متوسطه نظری
			سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
ساعت شروع: ۱۱ صبح	تاریخ آزمون: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶		رشته: علوم انسانی (۱) امتحان نوبت دوم درس: ریاضی و آمار (۱)
استفاده از ماشین حساب مجاز است	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	دبیر: عادل آخکندی	نام و نام خانوادگی:

دانش آموزان گرامی جواب سوالات را در پاسخ نامه بنویسید			
ردیف	سوالات (صفحه ی دوم)	بارم	
۶	هر کدام از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. روش مربع کامل کردن الف) $x^2 + 10x + 21 = 0$ روش کلی (دلتا) ب) $4x^2 - 3x - 1 = 0$	۱/۵	
۷	مجموعه جواب معادله ی مقابل را بیابید. $\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}$	۱	
۸	الف) کدام یک از رابطه ها که با نمودار پیکانی نمایش داده شده اند تابع است. چرا؟  ب) کدام یک از رابطه ها که نمودار مختصاتی آنها رسم شده است، تابع است. چرا؟ 	۱	
۹	برد تابع زیر را با توجه به ضابطه و دامنه داده شده، به دست آورید. $f(x) = x^2 + x + 1$ و $D_f = \{0, 2\}$	۰/۵	
۱۰	اگر نمودار تابع خطی از مبدا مختصات بگذرد و $f(1) = 2$ باشد، نمودار و ضابطه تابع f را مشخص کنید.	۱/۵	
۱۱	راس سهمی مقابل را مشخص نموده و به کمک آن نمودار سهمی را رسم کنید. $y = 2(x - 1)^2 + 1$	۱/۵	
۱۲	یک کارخانه برای تولید x کالا، $C(x) = 20000 + 300x$ تومان هزینه می کند. اگر هر کالا را ۵۰۰ تومان بفروشد: الف) تابع درآمد را مشخص کنید. ب) این کارخانه حداقل چه تعداد کالایی را بفروشد که پس از آن سود دهی آغاز شود؟	۱	
۱۳	کدام روش برای جمع آوری هر یک از داده ها مناسب است؟ الف) تعداد قلم های هر دانش آموز در یک کلاس. ب) آبی، رنگ مورد علاقه بیشتر مردم برای ماشین است. ج) در زمان مطالعه، گوش دادن به موسیقی کلاسیک به یادگیری کمک میکند.	۰/۷۵	
۱۴	نوع هر یک از متغیرهای زیر را مشخص نموده و بهترین مقیاس اندازه گیری آنها را ذکر کنید. الف) رنگ اتومبیل های موجود در یک نمایشگاه اتومبیل. ب) درجه حرارت کلاس شما در روزهای سال. ج) وضعیت تأهل کارمندان یک شرکت.	۱/۵	

محل مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیواندره دبیرستان پسرانه نمونه دولتی فارابی		پایه دهم متوسطه نظری
			سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
ساعت شروع: ۱۱ صبح	تاریخ آزمون: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶		امتحان نوبت دوم درس: ریاضی و آمار (۱) رشته: علوم انسانی
استفاده از ماشین حساب مجاز است	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	دبیر: عادل آخندی	نام و نام خانوادگی:

دانش آموزان گرامی جواب سوالات را در پاسخ نامه بنویسید						
بارم	سوالات (صفحه ی سوم)					ردیف
۱/۵	نمرات درس ریاضی یک کلاس ۶ نفره به صورت ۱۵, ۱۲, ۱۸, ۲۰, ۱۵, ۱۶ است . الف) میانه و مد این نمرات را بیابید. ب) انحراف معیار آنها را مشخص کنید.					۱۵
۱/۵	فرض کنید داده های زیر مربوط به علل آسیب دیدگی ۲۰۰ نفر در منازل باشد. نمودار دایره ای مربوط به داده های ذکر شده را رسم کنید.					۱۶
	جراحت	مسمومیت	تنگی نفس	سوختگی	موارد دیگر	زمین خوردن
	۷ درصد	۲۵ درصد	۱۲ درصد	۱۴ درصد	۱۰ درصد	۳۲ درصد
۱/۲۵	سن بازیکنان تیم ملی فوتبال یک کشور به شرح زیر است: (تعداد ۲۲ نفر) ۲۷ ۲۴ ۲۶ ۲۶ ۲۹ ۱۹ ۳۱ ۱۸ ۲۳ ۲۲ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۳ ۲۹ ۲۵ ۲۵ ۳۳ ۳۱ ۲۱ ۲۶ ۲۵ نمودار جعبه ای این داده ها را رسم کنید.					۱۷
جمع بارم ۲۰ با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان						

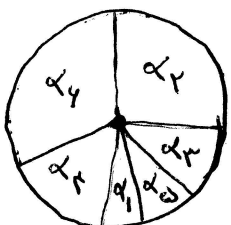
کلید سوالات	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیواندره دبیرستان پسرانه نمونه دولتی فارابی		پایه دهم متوسطه نظری
			سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
ساعت شروع: ۱۱ صبح	تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۰۳/۱۳	رشته: علوم انسانی (۱)	امتحان نوبت دوم درس: ریاضی و آمار
استفاده از ماشین حساب مجاز است	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	دبیر: عادل آخکندی	نام و نام خانوادگی:

بارم	کلید سوالات (صفحه ی اول)	ردیف
۱	الف) به مطالعه ی نحوی گرد آوری، سازماندهی و تفسیر داده های استفریح اطلاعات و تصمیم گیری، آمار گفته می شود. (۰/۵) ب) هر زیر مجموعه از جامعه ی آماری را که با روش مشخصی انتخاب شده باشد یک نمونه می نامند (۰/۵)	۱
۱	الف) غ (ب) ص (ج) ص (د) ص (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۱	الف) ۱۴۶۴۱ (ب) ۱- و $x=0$ (ج) جامعه ی آماری (د) تغییر (هر مورد ۰/۲۵)	۳
۱/۵	۴ ← (۱) ۳ ← (۲) ۱ ← (۳) ۴ ← (۴) ۲ ← (۵) (هر مورد ۰/۲۵)	۴
۱	الف) $x^2 - x - 2 = (x-2)(x+1)$ (۰/۲۵) ب) $y^3 - 1 = (y-1)(y^2 + y + 1)$ (۰/۲۵)	۵
۱/۵	الف) $x^2 + 10x + 21 = 0 \Rightarrow (x+5)^2 - 25 = -21 \Rightarrow (x+5)^2 = 4$ (۰/۲۵) $\begin{cases} x+5=2 \rightarrow x=-3 & (۰/۲۵) \\ x+5=-2 \rightarrow x=-7 & (۰/۲۵) \end{cases}$ ب) $\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4(4)(-1) = 25 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm 5}{8}$ (۰/۲۵) $x=1, x = -\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۶

کلید سوالات	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیواندره دبیرستان پسرانه نمونه دولتی فارابی		پایه دهم متوسطه نظری
			سال تحصیلی: ۱۳۹۵-۹۶
ساعت شروع: ۱۱ صبح	تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۰۳/۱۳	رشته: علوم انسانی (۱)	امتحان نوبت دوم درس: ریاضی و آمار (۱)
استفاده از ماشین حساب مجاز است	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	دبیر: عادل آخکندی	نام و نام خانوادگی:

بارم	کلید سوالات (صفحه ی دوم)	ردیف								
۱	$\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3} \rightarrow (x-2)(x+3) = (x-4)(x+1)$ $\rightarrow x^2 + x - 2 = x^2 - 3x - 4 \rightarrow 4x = 2 \rightarrow x = \frac{1}{2}$	۷								
۱	<p>الف) شماره (۱): از هر ورودی فقط یک بیگان خارج شده است. (۱۲۵)</p> <p>ب) شماره (۳): هر خط موازی محور عرضها نمودار را حداقل در یک نقطه قطع می کند. (۱۲۵)</p>	۸								
۰.۵	$f(0) = 1$, $f(2) = 7 \rightarrow R_f = \{1, 7\}$ (۱۵)	۹								
۱.۵	<p>$A(0, 0)$ (۱۲۵) $\rightarrow y = 2x$ (۱۲۵)</p> <p>$B(1, 2) \rightarrow y = ax + b \rightarrow \begin{cases} 2 = a + b \\ 0 = 0 + b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 0 \\ a = 2 \end{cases}$ (۱۲۵)</p> <p>(۱۵)</p>	۱۰								
۱.۵	<p>$S(1, 1)$ (۱۵) رأس سهمی</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>(۱۵)</p> <p>(۱۵)</p>	x	0	1	2	y	3	1	3	۱۱
x	0	1	2							
y	3	1	3							

کلید سوالات	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	پایه دهم متوسطه نظری
	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیواندره	سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
ساعت شروع: ۱۱ صبح	تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۰۳/۱۳	رشته: علوم انسانی (۱)
استفاده از ماشین حساب مجاز است	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	دبیر: عادل آخندی
		نام و نام خانوادگی:

بارم	کلید سوالات (صفحه ی سوم)	ردیف
۱	$(۱۲۵) \quad x = 500 \text{ تابع درآمد}$ $x = 100 \rightarrow 20000 - 200x = 200x - 300x - 20000 = 500x - 20000 \text{ تابع سود}$ <p>حد اتل با سستی ۱۰۰ کالا را بفرستد. (۱۲۵)</p>	۱۲
۱۷۵	(الف) ← مصاحب (ب) مصاحب یا مشاهده (ج) دارگان (هر مورد ۱۲۵)	۱۳
۱,۵	(الف) کیفی استی (۱۲۵) (ب) کمی فاصله ای (۱۲۵) (ج) کیفی استی (۱۲۵)	۱۴
۱,۵	$\text{میان} = \frac{15+14}{2} = 14,5 \quad (۱۲۵)$ $s = 15 \quad (۱۲۵)$ $\bar{x} = \frac{12+15+15+14+18+20}{6} = 14 \quad (۱۲۵)$ $s^2 = \frac{(-4)^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + (0)^2 + (2)^2 + (4)^2}{6} = \frac{38}{6} = 6,33 \quad (۱۲۵)$ $s = \sqrt{6,33} = 2,51 \quad (۱۲۵)$	۱۵
۱,۵	$\alpha_1 = \frac{v}{100} \times 320 = 25,2^\circ \quad (۱۲۵)$ $\alpha_2 = 9^\circ$ $\alpha_3 = 42,2^\circ \quad (۱۲۵)$ $\alpha_4 = 115,2^\circ \quad (۱۲۵)$ $\alpha_5 = 34^\circ \quad (۱۲۵)$ $\alpha_6 = 50,1^\circ \quad (۱۲۵)$  <p>(۱۲۵) نمودار</p>	۱۶

کلید سوالات	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	پایه دهم متوسطه نظری
	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیواندره دبیرستان پسرانه نمونه دولتی فارابی	سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
ساعت شروع: ۱۱ صبح	تاریخ آزمون: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶	رشته: علوم انسانی (۱) آمار (۱)
استفاده از ماشین حساب مجاز است	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	دبیر: عادل آخندی
		نام و نام خانوادگی:

بارم	کلید سوالات (صفحه ی چهارم)	ردیف
۱,۲۵	<p>۱۸, ۱۹, ۲۱, ۲۲, ۲۳, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۲۵, ۲۵, ۲۵, ۲۶, ۲۶, ۲۶, ۲۶, ۲۷, ۲۷</p> <p>۲۹, ۲۹, ۳۱, ۳۱, ۳۳ (۱,۲۵)</p> <p>$Q_2 = 25,5$, $Q_1 = 23$, $Q_3 = 27$ (۱,۷۵)</p> <p>(شماره ۱,۲۵)</p>	۱۷
۲۰		