بسمه تعالی

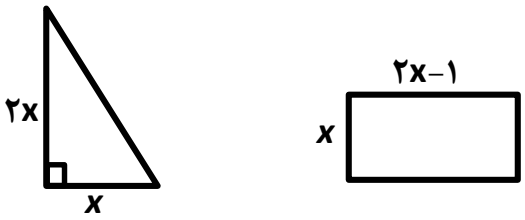
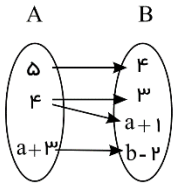
نام :		اداره کل آموزش و پرورش سیستان و بلوچستان	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲
نام خانوادگی:			پایه: دهم انسانی
شماره دانش آموزی		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سراوان	نوبت: دوم
تاریخ امتحان:	۱۴۰۲/۲/۲۳	دبیرستان نمونه شهید مطهری	ساعت شروع: ۹:۳۰ صبح
مدت امتحان:	۹۰ دقیقه	امتحان درس ریاضی و آمار(۱)	تعدادصفحات: ۳

شهید مطهری

نمره به عدد:	نمره به حروف:	

ردیف	سوالات صفحه ۱	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.** **الف) رابطه ای که به هر دانش آموز نمره ریاضی او در نوبت دوم را نسبت می دهد، یک تابع نیست.** ○ **ب) عددی که سه برابر آن به علاوه هشت برابر با دو برابر خودش منهای سه است، عدد ۵ می باشد.** ○ **پ) میانه داده ای است که بیشترین فراوانی را دارد.** ○ **ت) متغیر سوم در نمودار حبابی نمی تواند دارای مقدارهای منفی یا صفر باشد.** ○	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارات و اعداد مناسب کامل کنید.** **الف) مختصات راس سهمی** $y = -۲x^۲ + ۳x - ۱$ **برابر ..... می باشد.** **ب) ..... درصد از داده ها بین دو برابر انحراف معیار از میانگین یعنی بازه** $(\bar{x} - ۲\sigma \ ، \ \bar{x} + ۲\sigma)$ **قرار دارند.** **پ) در معادله کویای** $\frac{۲}{x+۳} = \frac{۳}{x-۳} + \frac{۵}{x^۲-۹}$ **مقدار x برابر با ..... یا ..... نمیتواند باشد.** **ت) در تابع** $f(x)=۶$ **دامنه برابر مجموعه ..... و برد برابر مجموعه ..... می باشد.**	۲
۳	**در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.** **۱-مجموعه A دارای ۳ عضو و مجموعه B دارای n عضو است. اگر از A به B بتوان ۱۲۵ تابع مختلف ساخت، مجموعه B چند عضو دارد؟** **۳ ۴ ۵ ۶** **۲- شیب تابع خطی که از دو نقطه** (a , b) **و** (b , a) **میگذرد برابر کدام است؟** **۱ ۱- صفر قابل محاسبه نمی باشد** **۳- اگر میانگین نه عدد ۲۰، ۹، ۱۸، ۱۶، ۱۱، ۱۴، ۱۰، ۷و** a **برابر ۱۳ باشد؛ میانه آنها کدام است؟** **۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۴** **۴- اگر متین نمودار راداری مربوط به درس های خود را کشیده باشد و زاویه بین شاخه های هر دو درس مجاور در این نمودار برابر ۴۵ درجه باشد؛ او چند درس خود را در این نمودار قرار داده است؟** **۸ ۹ ۱۰ ۱۲**	۲

جزوه سیتی

ردیف	سوالات صفحه۲	نمره
۴	**اگر مساحت مثلث و مستطیل زیر مساوی باشند،مقدار x را به دست آورید.** 	۱
۵	**تعداد دانش آموزان کلاس دهم انسانی یک مدرسه ۳۰ نفر است. در صورتی که تعداد دانش آموزان این کلاس ۲ نفر بیشتر از ۴ برابر تعداد اعضای تیم والیبال مدرسه باشد، اعضای تیم والیبال مدرسه را مشخص کنید.**	۰/۷۵
۶	**اگر ۵=x یکی از جواب های معادله $x^۲ + kx - ۱۰ = ۰$ ۳ باشد، جواب دیگر معادله چند است؟**	۱
۷	**اگر تابع درآمد به صورت $y = - x^۲ + ۶ x$ و تابع هزینه $y = ۲۰ x + ۵۰$ باشد:** **الف) ضابطه تابع سود را بنویسید.** **ب) بیشترین مقدار سود را به دست آورید.** **پ) نقطه سر به سر را مشخص کنید.**	۱/۵
۸	**نمودار سهمی $y = - (x - ۲)^۲ + ۱$ را رسم کنید.** **ب) مختصات راس سهمی و محور تقارن و نقاط برخورد با محور ها را بدست آورید.**	۱/۲۵
۹	**معادله گویای مقابل را حل کنید.** $\frac{x-۳}{x+۲} = \frac{x-۱}{x+۵}$	۰/۷۵
۱۰	**اگر نمودار << ون>> مقابل یک تابع باشد مقادیر a و b را به دست آورید.** **دامنه و برد تابع را بنویسید.** 	۱
۱۱	**اگر** $f = \{(۲ ، ۱)، (۴، - ۱)، (۰، - ۱)\}$ **و** $g(x) = \frac{۴x-۱}{x}$ **باشد، مقدار** $g(f(۲)) + g(۳) = ?$ **را به دست آورید.**	۱

جزوه سیتی

www.jozvehcity.ir

ردیف	سوالات صفحه۳	نمره
۱۲	**فرق بین آماره و پارامتر را بنویسید.**	۰/۵
۱۳	**نوع هر یک از متغیر های زیر را مشخص کنید.** **الف) رشته تحصیلی** **ب) مدرک تحصیلی** **پ)مدت زمان آزمون** **ت) زمان شروع آزمون**	۱
۱۴	**میانگین ۵ داده آماری ۱۲/۴ است. اگر داده های ۱۶ و ۸ به آنها اضافه شود، میانگین داده های جدید را حساب کنید.**	۰/۵
۱۵	**انحراف معیار داده های ۱۶، ۲۰، ۱۸، ۱۵، ۱۹ و ۲۰ را به دست آورید.**	۱
۱۶	**اگر انحراف معیار داده های x_1 ، x_2 ، x_3 ، ... ، x_n برابر ۵ باشد، واریانس داده های زیر را بیابید.** $-۴x_1+۲$ ، $-۴x_2+۲$ ، $-۴x_3+۲$ ، ... ، $-۴x_n+۲$	۰/۲۵
۱۷	**با توجه به نمودار تصویری مقابل:** **الف) میانه و مد و چارک اول و سوم را مشخص کنید.** **ب) نمودار جعبه ای را رسم کنید.**	۱/۵
۱۸	**با توجه به نمودار دایره ای زیر ، مربوط به میزان تحصیلات کارکنان یک اداره، اگر کارکنان این اداره ۸۰ نفر باشند، چند نفر از آنها تحصیلات دانشگاهی دارند؟**	۰/۵
۱۹	**نمرات ۵ درس دانش آموزی در جدول زیر آمده است:** **الف) نمودار راداری را رسم کنید.** **ب) نمودار میله ای را رسم کنید.**	۱/۵
جمع	*"گالیله:در ریاضیات آنچه مهم است،فکر کردن است."*	۲۰

جزوه سبزی
www.jozvehcity.ir

پاسخنامه ریاضی

دبیرستان نمونه شهید مطهری

جلالی

۱-الف)نادرست

ب)نادرست

پ)نادرست

ت)درست

۲-الف)$\frac{3}{4}$

ب)۹۶

پ)۳،۳-

ت)دامنهR، برد ۶

جزوه سیتی

۳)

۱- ۵

۲- ۱-

۳- ۱۴

۴- ۸

۴)

$$\frac{(2x)(x)}{2} = x^2$$

www.jozvehcity.ir

$$x(2x-1) = 2x^2 - x$$

$$2x^2 - x = x^2$$

$$2x^2 - x^2 = x \rightarrow x^2 = x \rightarrow x = 1$$

0 قابل قبول نیست زیرا طول نمیتواند منفی باشد.

۵-

$$4x + 2 = 30$$

$$x = 7$$

۶-

جواب را جایگذاری میکنیم.

$$3 * 5^2 + 5k - 10 = 0$$

$$5k = -65$$

$$k = -13$$

$$3x^2 - 13x - 10 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 169 + 120 = 289$$

$$x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{13 + 17}{6} = 5$$

$$x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{13 - 17}{6} = \frac{-2}{3}$$

۷-

الف)

$$-x^2 + 6x - (20x + 50) = -x^2 - 14x - 50 = 0$$

ب)عرض راس سهمی را به دست می آوریم

جزوه سیتی

www.jozvehcity.ir

$$\frac{-b}{2a} = \frac{14}{-2} = -7$$

$$-(-7)^2 - 14(-7) - 50 = -1$$

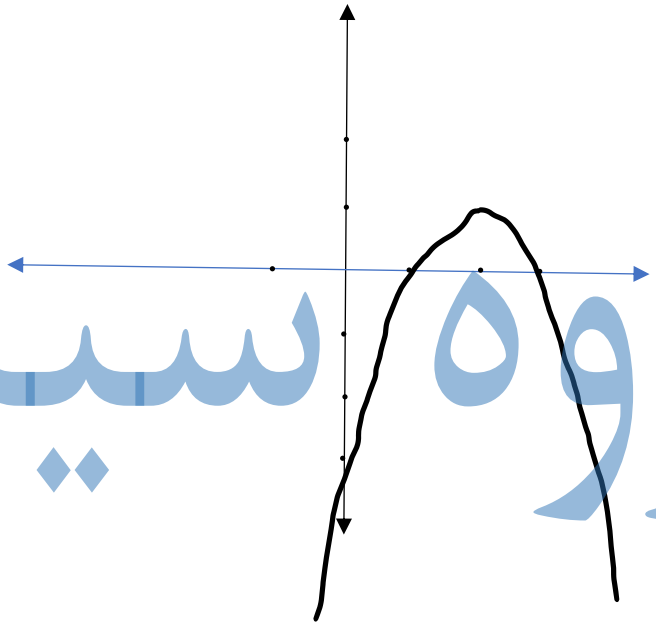
ج)

$$-x^2 - 14x - 50 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 196 - 200 = -4$$

نقطه سر به سر ندارد.

۸)



جزوه سیتی

ب)

$$-x^2 + 4x - 3$$

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$$

$$-(2-2)^2 + 1 = 1$$

$$(2,1)$$

محور تقارن: $x=2$

www.jozvehcity.ir

محل برخورد با محور x (y را مساوی صفر قرار میدهیم)

$$-x^2 + 4x - 3 \rightarrow x = 1,3$$

$$(1,0).(3.0)$$

محل برخورد با محور y (x را صفر میگذاریم)

$$(0, -3)$$

۹-

$$\frac{(x-3)(x+5) - (x-1)(x+2)}{(x+2)(x+5)} = \frac{x^2 + 2x - 15 - x^2 - x + 2}{(x+2)(x+5)}$$

$$= \frac{x - 13}{(x+2)(x+5)}$$

$$x = 13$$

جزوه سیتی

۱۰-

$$a + 1 = 3 \rightarrow a = 2$$

$$b - 2 = 4 \rightarrow b = 6$$

۱۱-

$$f(2) = 1$$

$$g(1) = 3$$

$$g(3) = \frac{11}{3}$$

۱۲-

آماره فقط قسمتی از جامعه را دربرمیگیرد و ممکن است مقادیر آن متفاوت باشد ولی پارامتر کل جامعه را دربر میگیرد و مقدار ان ثابت است.

www.jozvehcity.ir

۱۳-الف)کیف اسمی　　ب)کیفی ترتیبی

پ)کمی نسبتی　　ت)کمی فاصله‌ای

-۱۴

$$\frac{x}{5} = 12.4 \rightarrow x = 62$$

$$62 + 16 + 8 = 86$$

$$96 \div 7 = 12.28$$

-۱۵

$$\text{میانگین} = \frac{20 + 19 + 15 + 18 + 20 + 16}{6} = 18$$

واریانس

$$= \frac{(20-18)^2 + (19-18)^2 + (15-18)^2 + (18-18)^2 + (20-18)^2 + (16-18)^2}{6}$$

$$= \frac{4 + 1 + 9 + 0 + 4 + 4}{6} = 3.66$$

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{3.66} = 1.91$$

-۱۶

واریانس داده های اولیه برابر ۲۵ است و ضربدر۴- شده است پس واریانس انها ضربدر ۱۶ میشود.

واریانس=۴۰۰

جمع و تفریق تاثیری در واریانس و انحراف معیار ندارد.

۱۷-الف)

1,1,2,2,2,4,6,6,8,9,10,10,13,14

میانه=۶

مد=۲

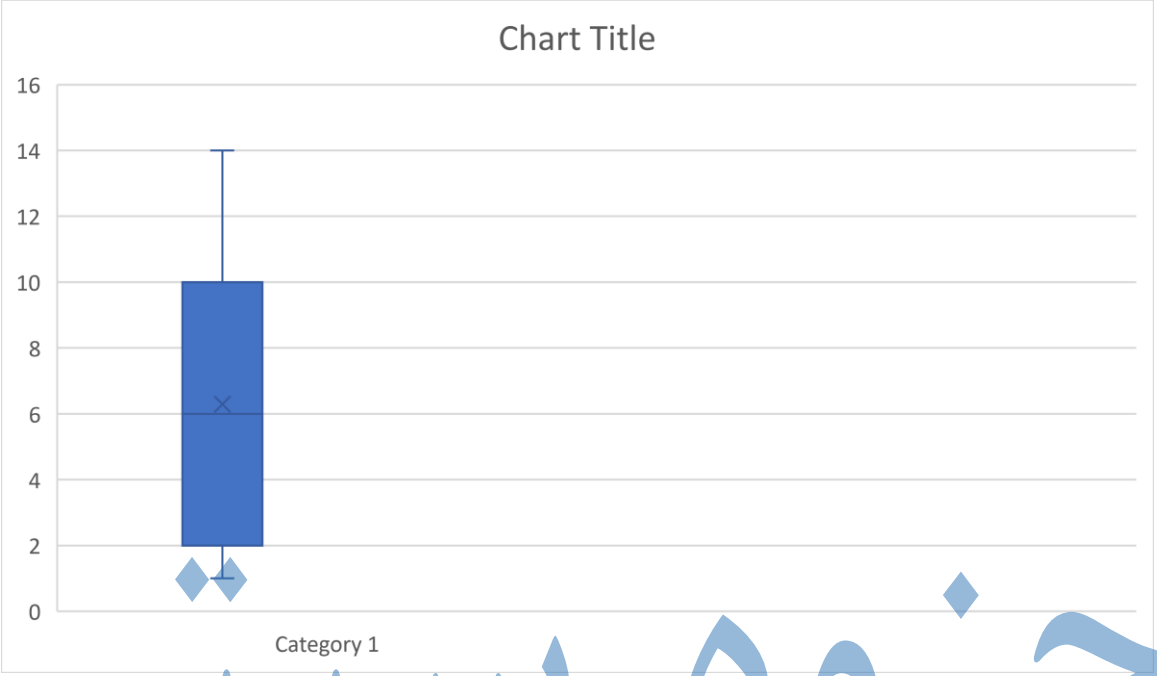
جزوه سیتی

www.jozvehcity.ir

چارک اول=۲

چارک سوم=۱۰

ب)



۱۸-میزان تحصیلات دانشگاهی(۹۰ درجه تحصیلات دانشگاهی ندارند.)

$$360 - 90 = 270$$

$$\frac{270}{360} = \frac{x}{80} \rightarrow x = 60$$

۱۹-جدول در سوال نیست.

جزوه سیتی

www.jozvehcity.ir