

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: دهم انسانی

تاریخ امتحان: ۸ / ۳ / ۱۴۰۲

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
آزمون ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

سرگودشت

نام درس: ریاضی (۱)

نام دبیر: اکبری

مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	عددی را بیابید که مربع آن ۳ برابر خود آن عدد باشد.	۱
۲	عبارت زیر را به یک معادله تبدیل کنید. (نیازی به حل معادله نیست) «عددی را بیابید که پنج برابر آن به علاوه دو مساوی با سه برابر آن عدد منهای دو باشد»	۰,۵
۳	معادله ی $4x^2 + 7x - 2 = 0$ را به روش دلتا حل کنید.	۲
۴	کدام یک از زوج مرتبها نمایش یک تابع است؟ در هر مورد دلیل پاسخ خود را بنویسید. $A = \{(2, 3), (3, 3), (4, 3), (5, 3)\}$ $B = \{(4, 1), (2, -1), (1, -1), (4, 2)\}$	۱
۵	الف) نمودار پیکانی یک رابطه در چه صورتی تابع است؟ ب) نمودار مختصاتی یک رابطه در چه صورت تابع است؟	۱
۶	در یک تابع خطی داریم $f(0) = 2$ و $f(2) = 3$ ضابطه ی این تابع را بنویسید.	۱,۵

۲	رأس سهمی به معادله $y = 2(x - 1)^2 + 1$ را مشخص کنید و به کمک آن نمودار سهمی را رسم نمایید.	۷
۲,۵	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) جامعه آماری:</p> <p>ب) آمارگیری:</p> <p>ج) آمار:</p> <p>د) متغیر:</p> <p>ه) نمونه:</p>	۸
۱	روش‌های گردآوری داده را فقط نام ببرید.	۹
۰,۵	میانگین داده‌های $1^\circ, 2^\circ, 3^\circ, 4^\circ, 5^\circ$ را بیابید.	۱۰
۰,۵	میانه داده‌های $1^\circ, 14, 86, 2, 68, 99, 1$ را بیابید.	۱۱
۲	<p>انواع متغیر را از نظر نوع و مقیاس نام برده و برای هر کدام مثال بزنید.</p> <p>-۱</p> <p>-۲</p> <p>-۳</p> <p>-۴</p>	۱۲
۲	<p>برای مجموعه داده‌های زیر یک نمودار جعبه‌ای بکشید.</p> <p><math>4/8, 2/75, 4/1, 1/25, 1/5, 2/5, 3/1, 3/2, 4/25, 4/75, 4/95, 5/1</math></p>	۱۳

با توجه به جدول زیر، نمودار راداری رسم کنید.

متغیر	ایران	بیشینه
$x_1$	۷۵/۵	۸۴
$x_2$	۲۳	۲۴۵
$x_3$	۹۶	۱۰۰
$x_4$	۹۰	۱۰۰
$x_5$	۸۵	۱۰۰

۲

۱۴

الف) در نمودار حبابی متغیر سوم متناسب با چه چیزی است؟

ب) نمودارهای حبابی برای نمایش چند متغیر عددی در یک نمودار به کار می‌روند؟

۰,۵

۱۵

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: دهم انسانی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۳ / ۸

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

آزمون ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

کلید سوالات

*سرگودشت*

نام درس: ریاضی (۱)

نام دبیر: اکبری

مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

۱	$x^2 = 3x \quad (0/25) \Rightarrow x^2 - 3x = 0 \quad (0/25)$ $\Rightarrow x(x - 3) = 0 \quad (0/25)$ $\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases} \quad (0/25)$	۱								
۰,۵	$5x + 2 = 3x - 2 \quad (0/5)$	۲								
۲	$\Delta = 7^2 - 4(4)(-2) = 81 \quad (0/5)$ $x_1 = \frac{-7 + \sqrt{81}}{2 \times 4} = \frac{1}{4} \quad (0/75)$ $x_2 = \frac{-7 - \sqrt{81}}{2 \times 4} = -2 \quad (0/75)$	۳								
۱	<p>A تابع هست (۰,۲۵) زیرا زوج مرتب با مولفه اول برابر ندارد (۰,۲۵) B تابع نیست (۰,۲۵) زیرا دو زوج مرتب متمایز با مولفه ی اول برابر دارد (۰,۲۵)</p>	۴								
۱	<p>الف) در صورتی که از هر عضو مجموعه اول دقیقاً یک پیکان خارج شده باشد. (۰,۵) ب) در صورتی که هیچ دو نقطه ای روی یک خط عمودی قرار نگیرد. (۰,۵)</p>	۵								
۱,۵	$m = \frac{3-2}{2-0} = \frac{1}{2} \quad (0/5)$ $f(x) - 2 = \frac{1}{2}(x - 0) \quad (0/5)$ $f(x) = \frac{1}{2}x + 2 \quad (0/5)$	۶								
۲	$y = 2x^2 - 4x + 2 + 1 = 2x^2 - 4x + 3 \quad (0/25)$ $x_s = -\frac{-4}{2 \times 2} = 1 \quad (0/5)$ <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۰</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table> <p>نوشتن جدول (۰,۷۵)</p>	x	y	۰	۳	۱	۱	۲	۳	۷
x	y									
۰	۳									
۱	۱									
۲	۳									

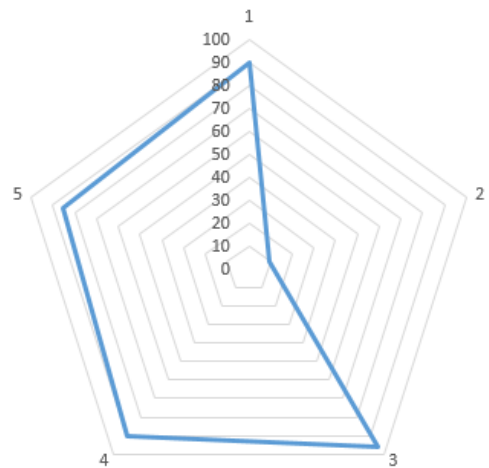
رسم نمودار (۰,۵)

۲,۵	<p>الف) جامعه آماری: مجموعه‌ی کل واحدهای آماری (۰,۵)</p> <p>ب) آمارگیری: گردآوری داده‌ها به یکی از روش‌های ممکن (۰,۵)</p> <p>ج) آمار: مطالعه‌ی نحوه‌ی گردآوری، سازمان‌دهی، تحلیل و تفسیر داده‌ها برای استخراج اطلاعات و تصمیم‌گیری (۰,۵)</p> <p>د) متغیر: هر ویژگی از اشخاص و اشیا که قرار است بررسی شود (۰,۵)</p> <p>ه) نمونه: هر زیرمجموعه از جامعه‌ی آماری که با روش مشخص انتخاب شده باشند (۰,۵)</p>	۸
۱	مشاهده، مصاحبه، پرسش‌نامه، دادگان‌ها (هرمورد ۰,۲۵)	۹
۰,۵	$\bar{X} = \frac{1^\circ + 2^\circ + 3^\circ + 4^\circ + 5^\circ}{5} \quad (۰ / ۲۵)$ $= \frac{15^\circ}{5} = 3^\circ \quad (۰ / ۲۵)$	۱۰
۰,۵	<p>۱, ۲, ۱۰, <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">۱۴</span>, ۶۸, ۸۶, ۹۹</p> <p>مرتب کردن داده‌ها (۰,۲۵) و مشخص کردن میانه (۰,۲۵)</p>	۱۱
۲	<p>۱- کیفی اسمی (۰,۲۵): گروه خونی (۰,۲۵)</p> <p>۲- کیفی ترتیبی (۰,۲۵): رتبه دانش‌آموزان یک کلاس (۰,۲۵)</p> <p>۳- کمی فاصله‌ای (۰,۲۵): درجه حرارت بر حسب سلسیوس (۰,۲۵)</p> <p>۴- کمی نسبی (۰,۲۵): وزن انسان (۰,۲۵)</p>	۱۲
۲		۱۳

مرتب کردن، بدست آوردن ماکزیمم و مینیمم و چارک‌ها هر کدام ۰,۲۵ نمره  
رسم نمودار ۰,۵ نمره

ایران	
۹۰	$x_1$
۹/۳	$x_2$
۹۶	$x_3$
۹۰	$x_4$
۸۵	$x_5$

محاسبه جدول فوق (۱,۲۵) و رسم نمودار (۰,۷۵)



۲

۱۴

۰,۵

الف) مساحت دایره (۰,۲۵)  
ب) سه متغیر (۰,۲۵)

۱۵