

رد کلاس اول ریاضی

نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۹۷/۰۳/۱۲		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		نیاز به پاسخنامه		تاریخ تصحیح: ۹۷/ /	
سئوالات امتحان درس: ریاضی و آمار ۱		پایه: دهم		رشته: انسانی		نام دبیر: خانم دهنوی		تعداد صفحات: ۳	
تعداد سئوالات: ۱۴		تعداد سئوالات: ۱۴		تعداد سئوالات: ۱۴		تعداد سئوالات: ۱۴		تعداد سئوالات: ۱۴	
نمره: با عدد ()		نمره: با حروف ()		نمره: با عدد ()		نمره: با حروف ()		نمره: با عدد ()	
امضای دبیر:		امضای دبیر:		امضای دبیر:		امضای دبیر:		امضای دبیر:	
بارم	ردیف	شرح سوالات							
۲	۱	$3(x-2)^2 x^3 = 12x^2 x^3 = 12x^5$ $3(2x+3)^2 = 3(4x^2 + 12x + 9) = 12x^2 + 36x + 27$ $(x-2)(x^2+2x+4) = x^3 - 8$							
۱/۵	۲	<p>معادله درجه ۲ زیر را به روش مربع کامل حل کنید.</p> $x^2 + 6x - 16 = 0$ $x^2 + 6x + 9 = 16 + 9$ $(x+3)^2 = 25 \rightarrow x+3 = \pm 5$ $x+3 = 5 \rightarrow x = 2$ $x+3 = -5 \rightarrow x = -8$							
۱/۵	۳	<p>اگر یکی از جواب های معادله $2x^2 - kx + 28 = 0$ برابر ۴ باشد.</p> <p>الف) مقدار k را بدست آورید.</p> <p>ب) جواب دیگر معادله را تعیین کنید.</p> $2(-4)^2 - k(-4) + 28 = 0$ $32 + 4k + 28 = 0 \rightarrow 4k = -60$ $k = -15$ $2x^2 + 15x + 28 = 0$ $\Delta = (15)^2 - 4(2)(28) = 225 - 224 = 1$ $x = \frac{-15 \pm \sqrt{1}}{4} = \frac{-15 \pm 1}{4}$ $x = \frac{-14}{4} = -3.5$							
۱/۵	۴	<p>تابع $f: A \rightarrow B$ با دامنه $A = \{3, -1, \frac{1}{2}\}$ را به صورت زوج مرتب نوشته و برد تابع را مشخص کنید.</p> $f(x) = 2(x-3)^2$ $f(3) = 2(3-3)^2 = 0$ $f(-1) = 2(-1-3)^2 = 32$ $f(\frac{1}{2}) = 2(\frac{1}{2}-3)^2 = 2(\frac{-5}{2})^2 = 2 \cdot \frac{25}{2} = 25$ $f = \{(3, 0), (-1, 32), (\frac{1}{2}, 25)\}$							
۱/۵	۵	<p>تابع خطی $f(x)$ به گونه ای است که $f(-2) = 5, f(1) = -4$</p> <p>الف) ضابطه تابع را بنویسید.</p> <p>ب) مقدار $f(-1) + f(0)$ را بدست آورید.</p> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - (-4)}{-2 - 1} = \frac{9}{-3} = -3$ $y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 5 = -3(x + 2)$ $y = -3x + 1$ $f(-1) = -3(-1) + 1 = 4$ $f(0) = -3(0) + 1 = 1$							
۱	۶	<p>اگر $2x + y = 3$ باشد x, y را طوری بیابید که حاصل ضربشان مینیمم شود.</p> $y = 3 - 2x$ $xy = x(3 - 2x) = 3x - 2x^2$ $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-3}{2(-2)} = \frac{3}{4}$ $y = 3 - 2(\frac{3}{4}) = \frac{3}{2}$							
۲	۷	<p>تابع هزینه و درآمد یک شرکت تولیدی به صورت زیر است:</p> $c(x) = x^2 + 50x + 200$ $R(x) = 300x$ $P(x) = 300x - x^2 - 50x - 200 = -x^2 + 250x - 200$ $x = \frac{-b}{2a} = \frac{250}{2(-1)} = -125$ $P(125) = -(125)^2 + 250(125) - 200 = -15625 + 31250 - 200 = 15425$							

	<p>الف) تابع سود شرکت را بنویسید.</p> <p>ب) به ازای چه تعداد کالا سود شرکت ماکزیمم می شود؟</p> <p>ج) مقدار سود ماکزیمم شرکت را محاسبه نمایید.</p>										
۸	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف) سرشماری: <i>از تمام افراد جامعه را مورد مطالعه قرار دهیم سرشماری کرده ایم.</i></p> <p>ب) پارامتر جامعه: <i>یک مشخصه عددی که توصیف کننده حالت خاصی از جامعه باشد.</i></p>										
۹	<p>روش های گردآوری داده ها را نام ببرید. ۱) پرسشنامه ۲) مصاحبه</p> <p>۳) مشاهده ۴) رادگان</p>										
۱۰	<p>در هر یک از موارد زیر نوع متغیر تصادفی را بیان کنید. (اسمی / ترتیبی / فاصله ای / نسبتی)</p> <p>الف) مقاطع تحصیلی: <i>رتبته</i></p> <p>ب) سن دانش آموزان: <i>نسبته</i></p> <p>ج) رشته تحصیلی: <i>اسمی</i></p> <p>د) دمای کشور قم در ساعات مختلف شبانه روز: <i>فصله ای</i></p>										
۱۱	<p>اگر میانگین داده های زیر برابر ۷ باشد میانه ی این داده ها را پس از مرتب کردن آنها بدست آورید.</p> <p><i>۶ و ۳ و ۴ و ۲ و ۱۰ و ۹ و ۱۲ و ۵ و ۱۳</i></p> <p><i>۱۳ + ۵ + ۱۲ + ۹ + ۱۰ + ۲ + ۴ + ۳ + x + ۶ = ۷ * 10</i></p> <p><i>۶۲ + x = ۷۰ → x = ۷۰ - ۶۲ = ۸</i></p> <p><i>۶ و ۳ و ۴ و ۲ و ۸ و ۱۰ و ۹ و ۱۲ و ۵ و ۱۳</i></p> <p><i>۶ + ۸ = ۱۴ / ۲ = ۷ ← میانه</i></p>										
۱/۵	<p>برای داده های جدول زیر واریانس و انحراف معیار را بدست آورید.</p> <table border="1" data-bbox="252 1621 624 1783"> <tr> <td>داده ها</td> <td>۶</td> <td>۲</td> <td>۵</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> </table> <p><i>$\bar{x} = \frac{4 \times 3 + 2 \times 4 + 5 \times 2 + 6 \times 3}{3 + 4 + 2 + 3} = \frac{18 + 8 + 10 + 18}{12} = \frac{54}{12} = 4.5$</i></p> <p><i>$S^2 = \frac{3(4-4.5)^2 + 4(2-4.5)^2 + 2(5-4.5)^2 + 3(6-4.5)^2}{12} = \frac{12 + 17 + 2 + 27}{12} = \frac{58}{12}$</i></p> <p><i>$S = \sqrt{\frac{58}{12}}$</i></p>	داده ها	۶	۲	۵	۴	فراوانی	۳	۴	۲	۳
داده ها	۶	۲	۵	۴							
فراوانی	۳	۴	۲	۳							
۱	<p>برای داده های زیر نمودار جعبه ای رسم کنید و آن را تفسیر کنید.</p> <p><i>۳ و ۵ و ۲ و ۵ و ۱ و ۵ و ۳ و ۶ و ۳ و ۷ و ۸</i></p> <p><i>۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸</i></p> <p><i>۳ ۵ ۶ ۷ ۸</i></p> <p><i>۱۳ / ۳ = ۴.۵ ← میانگین</i></p> <p><i>۳ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ ← داده ها</i></p>										

۳ و ۵ و ۲ و ۵ و ۱ و ۵ و ۳ و ۶ و ۳ و ۷ و ۸

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸

۳ ۵ ۶ ۷ ۸

۱۳ / ۳ = ۴.۵ ← میانگین

۳ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ ← داده ها

۲/۵

جدول زیر درصد نمرات سه دانش آموز برای دروس معارف و فیزیک و شیمی و ریاضی به صورت زیر داده شده است. نمودار راداری را برای هر سه دانش آموز رسم کنید.

۱۴

متغیر	دانش آموز ۱	دانش آموز ۲	دانش آموز ۳	بیشینه
معارف	۶۰	۴۵	۳۵	۱۰۰
فیزیک	۳۰	۱۰	۹	۵۰
شیمی	۱۵	۲۵	۳۰	۷۰
ریاضی	۴۵	۵	۱۰	۶۰

۲۰

پایان سوالات

موفق و پیروز باشید

$$\text{دانش آموز ۱: } \frac{90}{100} \times 100 = 90$$

$$\frac{30}{50} \times 100 = 60$$

$$\frac{15}{70} \times 100 = 21,43$$

$$\frac{45}{60} \times 100 = 75$$

$$\text{دانش آموز ۲: } \frac{45}{100} \times 100 = 45$$

$$\frac{10}{50} \times 100 = 20$$

$$\frac{25}{70} \times 100 = 35,71$$

$$\frac{5}{60} \times 100 = 8,33$$

$$\text{دانش آموز ۳: } \frac{35}{100} \times 100 = 35$$

$$\frac{9}{50} \times 100 = 18$$

$$\frac{30}{70} \times 100 = 42,86$$

$$\frac{10}{60} \times 100 = 16,67$$

