

مهر آموزشگاه	تعداد سوال: ۱۶ سوال		عنوان درس: ریاضی و آمار ۱	
	تعداد صفحه: ۴		پایه و رشته تحصیلی: دهم انسانی	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/ ۳ / ۱		نام و نام خانوادگی:		
نام آموزشگاه: دبیرستان نمونه دولتی عصمت واثقی		نوبت آزمون: خرداد ماه	ساعت شروع: صبح	
نام طراح: زهرا علی میرزایی		مدت زمان آزمون: ۹۰ دقیقه		

بارم	شرح سؤال	ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف: رابطه ای که به هر فرد شماره دانش آموزی او را نسبت می دهد تابع است. ب: پارامتر یک مشخصه عددی است که توصیف کننده جنبه های خاص از یک جامعه است. ج: اگر داده دورافتاده داشته باشیم از بین شاخص های مرکزی از میانگین استفاده می کنیم. د: مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی متناسب با شعاع دایره است.	۱
۱	جاهای خالی را با عبارت درست پر کنید. الف: در مقیاس علاوه بر قابلیت مرتب سازی ، اختلاف بین مقادیر و نسبت نیز بی معناست. ب: از نمودار راداری در ورزش برای نشان دادن استفاده می شود. ج: زمانی که درصد را گزارش می کنیم بهتر است از نمودار استفاده کنیم. د: یکی از روشهای جمع آوری داده هاست که شامل مجموعه ای از اطلاعات ذخیره شده است.	۲
۱/۵	گزینه مناسب را انتخاب کنید. (راه حل نوشته شود) الف: اگر میانگین داده های x_1, x_2, \dots, x_n برابر ۱۰ باشد میانگین داده های $4x_1 + 2, 4x_2 + 2, \dots, 4x_n + 2$ برابر کدام است؟ ۲ (۱) ۲۸ (۲) ۴۲ (۳) ۴۸ (۴) ب: اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۷۲ درجه باشد چند متغیر در نمودار حضور دارند؟ ۹ (۱) ۸ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ج: اگر ۶۸ درصد داده ها در بازه (۲۰ ، ۶) باشد انحراف معیار داده ها کدام است ؟ ۷ (۱) ۱۳ (۲) ۳/۵ (۳) ۶ (۴)	۳

نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید	با عدد
	با حروف	نظر	با حروف
نام و نام خانوادگی دبیر: زهرا علی میرزایی		نام و نام خانوادگی دبیر:	
تاریخ و امضاء		تاریخ و امضاء	
۱۴۰۲/۳/.....			

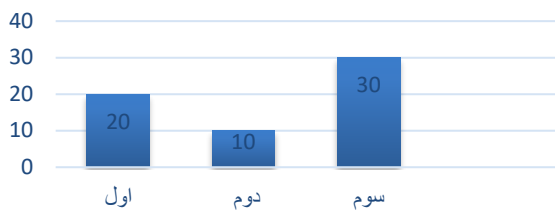
۱	طول مستطیلی از عرض آن ۵ واحد بیشتر است اگر محیط آن ۳۴۲ باشد طول و عرض مستطیل را بیابید.	۴
۱	معادله درجه ۲ مقابل را به روش فرمول کلی (Δ) حل کنید. $3x^2 - 5x - 2 = 0$	۵
۱/۵	معادله مقابل را حل کنید. $\frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2}$	۶
۱/۲۵	اگر رابطه $f = \{(-1, x+y), (-1, 8), (7, 2), (3, -4), (7, x-y)\}$ یک تابع باشد x, y را بیابید.	۷
۱	در تابع خطی f اگر $f(1) = 6$ ، $f(2) = -2$ باشد مقدار $f(3)$ را به دست آورید.	۸
۱/۵	مختصات رأس و محور تقارن سهمی $y = x^2 + 4x + 5$ را بیابید و نمودار آن را رسم کنید.	۹

ردیف	نام و نام خانوادگی:	ریاضی و آمار (۱) - دهم انسانی دبیرستان نمونه دولتی کوثر	بارم
۱۰	یک کالا به قیمت ۱۰۰ تومان به فروش می رسد اگر تابع هزینه بصورت $C(x) = x^2 + 40x + 200$ باشد چند لامپ تولید شود تا بیشترین سود را داشته باشد؟		۱/۵
۱۱	نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف: دمای بدن ماهی قزل آلا در رودخانه هراز ب: وزن دانش آموزان یک کلاس ج: مراحل رشد یک انسان د: گروه خونی افراد		۱
۱۲	اگر مد منحصر به فرد داده های ۱۳، ۱۴، ۶، ۷، ۲-a، a-b، ۱۳، ۱۲ برابر ۱۲ باشد میانه داده های ۶، a، b، ۷، ۱۰ را بیابید.		۱/۲۵
۱۳	الف : میانگین داده های ۲۵۴، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۸، ۲۵۹ را به روش حدسی (سریع) حساب کنید. ب: انحراف معیار داده های فوق را به دست آورید.		۲/۲۵
۱۴	نمودار جعبه ای مربوط به داده های زیر را رسم کنید. ۱۸، ۲۰، ۱۵، ۱۶، ۹، ۱۶، ۷، ۱۵، ۱۲، ۹، ۱۳، ۱۲		۱/۲۵

نمودار دایره ای مربوط به نمودار میله ای زیر را رسم کنید.

۱۵

فراوانی



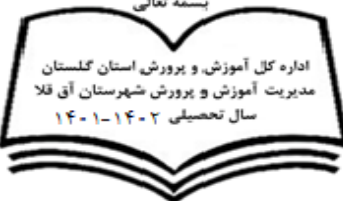
نمودار راداری بازیکن A از یک تیم برای سه متغیر (تعداد گل زده ، تعداد بازی ، تعداد پاس گل) را رسم کنید.

۱۶

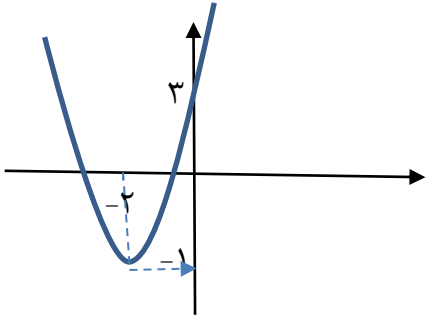
متغیر	بازیکن A	بیشینه
تعداد گل زده	۵	۲۰
تعداد بازی	۲۴	۴۰
تعداد پاس گل	۱۲	۳۰

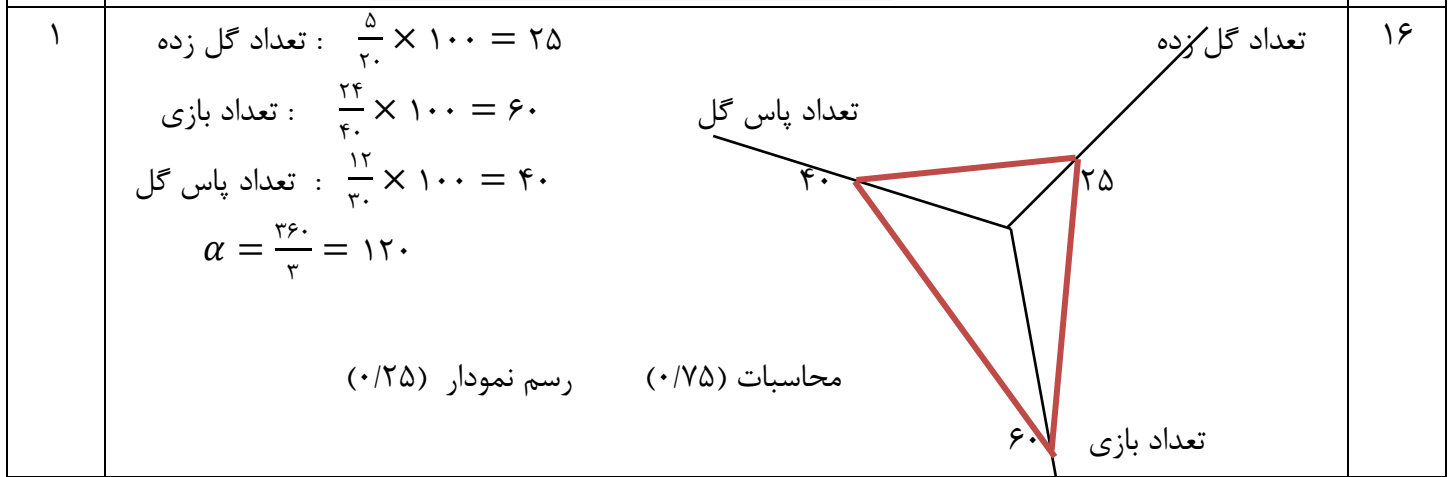
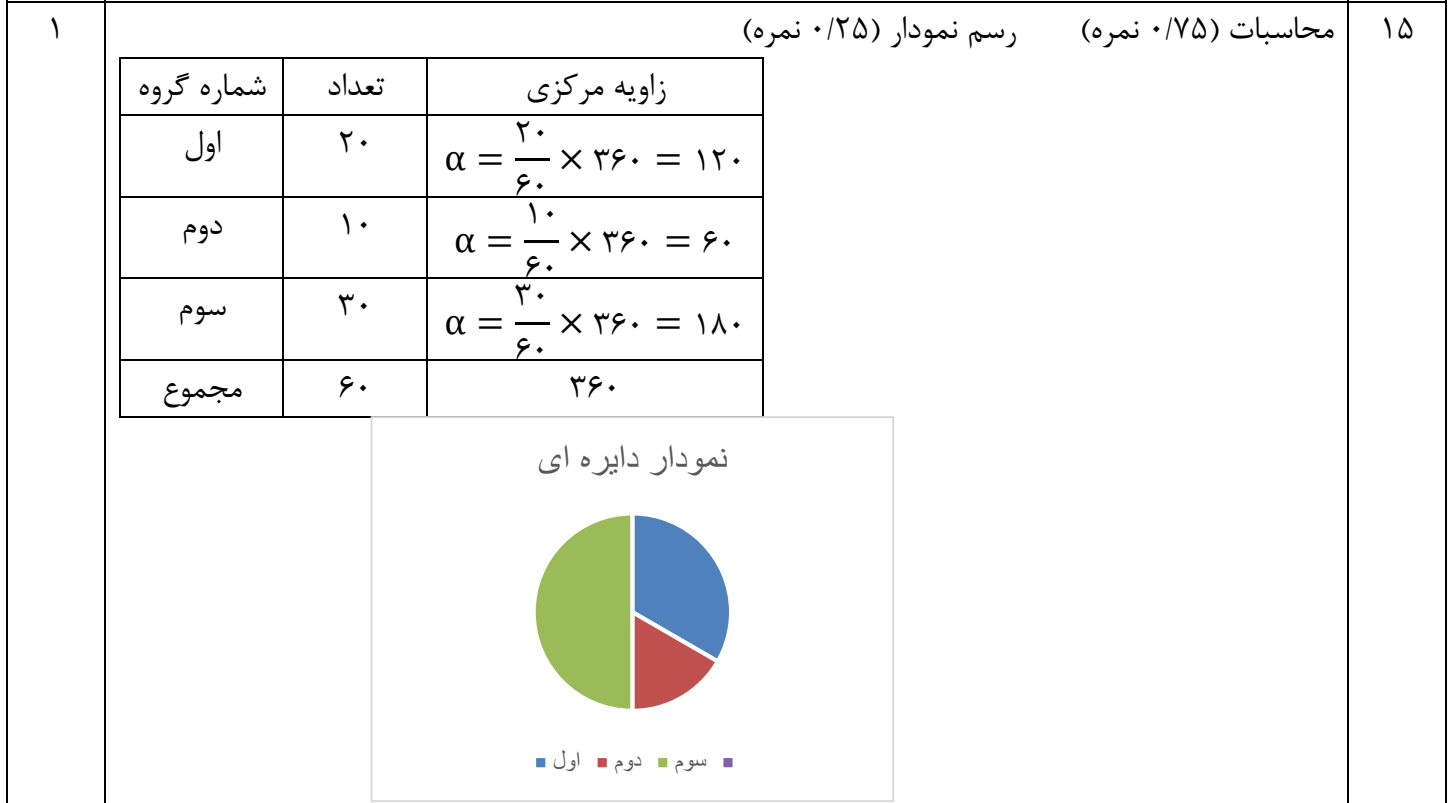
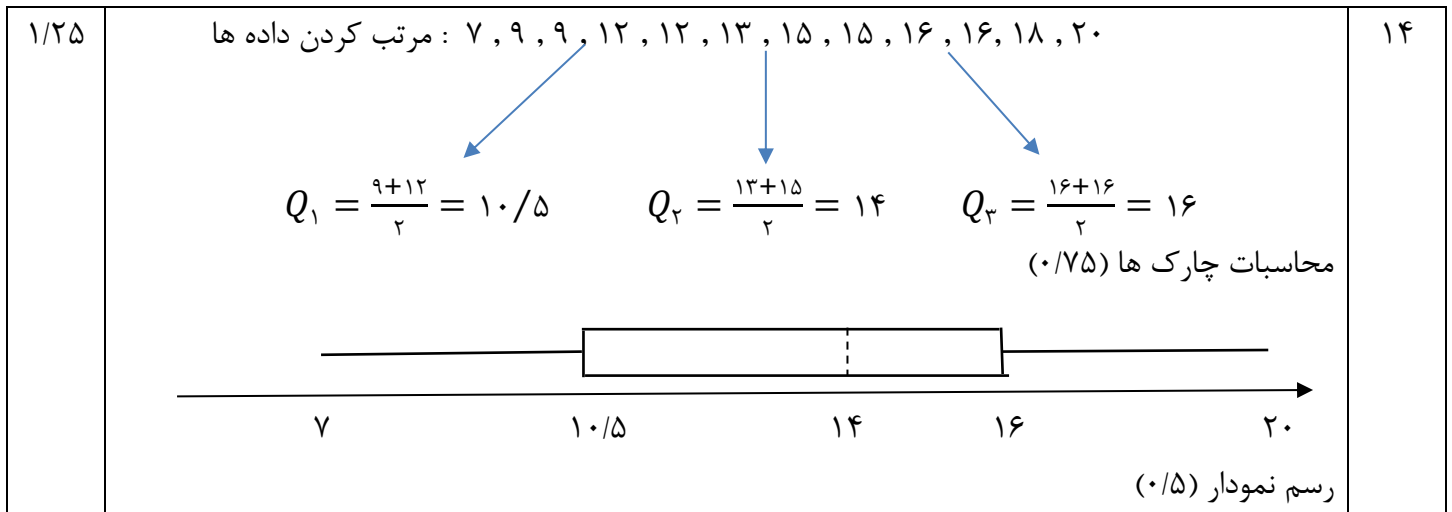
۲۰

"موفق باشید"

نام آموزشگاه: دبیرستان نمونه دولتی عصمت واثقی		کلید درس: ریاضی و آمار ۱
نوبت آزمون: دی ماه		پایه و رشته تحصیلی: دهم انسانی
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۳ /		طراح سوال: زهرا علی میرزایی

بارم	شرح سؤال	ردیف
۱	الف: درست (۰/۲۵) ب: درست (۰/۲۵) ج: نادرست (۰/۲۵) د: نادرست (۰/۲۵)	۱
۱	الف) کمی فاصله ای (۰/۲۵) ب) میزان ضعف و قدرت بازیکنان (۰/۲۵) ج) دایره ای (۰/۲۵) د) دادگان (۰/۲۵)	۲
۱/۵	الف: گزینه ۳ $۴(۷)+۲=۳۰$ (۰/۵) ب: گزینه ۳ $\frac{۳۶۰}{۷۲} = ۵$ (۰/۵) ج: گزینه ۱ $\begin{cases} \bar{X} - \sigma = ۶ \\ \bar{X} + \sigma = ۲۰ \end{cases} \rightarrow \sigma = ۷$ (۰/۵)	۳
۱	$\begin{cases} x = y + ۵ \\ ۲(x + y) = ۳۴۲ \end{cases} \rightarrow ۲(y + ۵ + y) = ۳۴۲ \rightarrow \begin{cases} y = ۸۳ \\ x = ۸۸ \end{cases}$ (۰/۵)	۴
۱	$۳x^۲ - ۵x - ۲ = ۰$ $\begin{cases} a = ۳ \\ b = -۵ \\ c = -۲ \end{cases}$ $\Delta = b^۲ - ۴ac = ۲۵ + ۲۴ = ۴۹$ (۰/۵) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a} = \frac{۵ \pm ۷}{۶} = \begin{cases} x = \frac{-۱}{۳} \\ x = ۲ \end{cases}$ (۰/۵)	۵
۱/۵	$\frac{x^۲ - ۲x + ۲}{x^۲ - ۲x} - \frac{۱+x}{x} = \frac{x-۱}{x-۲} \rightarrow \frac{x^۲ - ۲x + ۲}{x(x-۲)} - \frac{(۱+x)(x-۲)}{x(x-۲)} = \frac{(x-۱)x}{(x-۲)x}$ (۰/۵) $x^۲ - ۲x + ۲ - x^۲ + x + ۲ = x^۲ - x$ (۰/۵) $x^۲ = ۴ \rightarrow \begin{cases} x = ۲ & \text{ق. ق.} \\ x = -۲ & \text{ق. ق.} \end{cases}$ (۰/۵)	۶
۱/۲۵	$\begin{cases} x + y = ۸ \\ x - y = ۲ \end{cases}$ (۰/۷۵) $\rightarrow \begin{cases} x = ۵ \\ y = ۳ \end{cases}$ (۰/۵)	۷

۱	$(1, 6)$ $(2, -2) \rightarrow m = \frac{6+2}{1-2} = -8 \quad (0/25)$ $y = m(x - x_1) + y_1 \rightarrow y = -8(x - 1) + 6 \rightarrow y = -8x + 14 \quad (0/5)$ $f(3) = -8(3) + 14 = -10 \quad (0/25)$	۸
۱/۵	$y = x^2 + 4x + 3$ رأس $(x = -\frac{b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2, y = -1)$ $(0/5)$ محور تقارن: $x = -2$ $(0/25)$  رسم شکل $(0/75)$	۹
۱/۵	$R(x) = 100x \quad (0/5)$ ، $C(x) = x^2 + 40x + 200$ $P(x) = R(x) - C(x) = 100x - x^2 - 40x - 200 = -x^2 + 60x - 200 \quad (0/5)$ $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-60}{-2} = 30 \quad (0/5)$	۱۰
۱	الف: کمی فاصله ای $(0/25)$ ب: کمی نسبتی $(0/25)$ ج: کیفی ترتیبی $(0/25)$ د: کیفی اسمی $(0/25)$	۱۱
۱/۲۵	$a - 2 = 12 \rightarrow a = 14$ ، $a - b = 12 \rightarrow b = 2 \quad (0/75)$ $10, 7, b, a, 6 \rightarrow$ مرتب کردن $2, 6, 7, 10, 14 \rightarrow$ میانه $= 7 \quad (0/5)$	۱۲
۲/۲۵	الف: میانگین حدسی: ۲۵۵ $254, 254, 255, 258, 259$ $-1, -1, 0, 3, 4 \rightarrow \bar{x} = \frac{5}{5} = 1 \quad (0/75)$ میانگین اصلی: $255 + 1 = 256 \quad (0/25)$ ب: (انمره) $\sigma^2 = \frac{(1+1)^2 + (1+1)^2 + (1-0)^2 + (1-3)^2 + (1-4)^2}{5} = \frac{4+4+1+4+9}{5} = \frac{22}{5} = 4/4$ $\sigma = \sqrt{4/4} = 2/0.9 \quad (0/25)$	۱۳



۲۰ "موفق باشید"