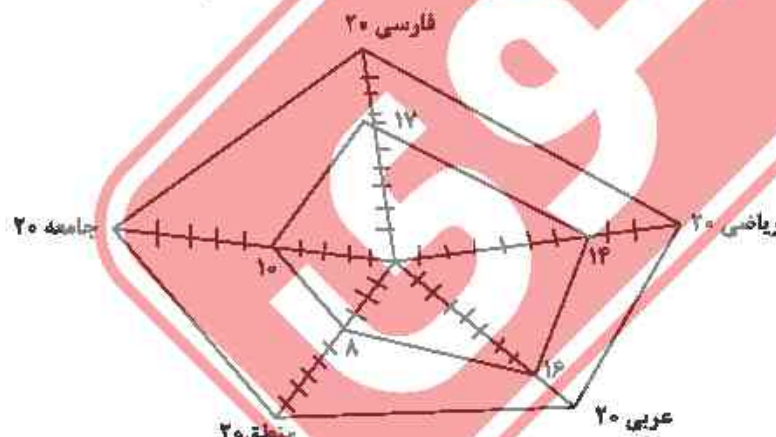


نام و نام خانوادگی:		برنام خداولد جان و خرد		نام آزمون: یادان نوبت دوم	
نام درس: ریاضی و آمار		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷	
پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دهم					
ردیف					
۱	الف) $m = 1$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (چهار فصل کتاب) (متوسط)	ب) ۲	پ) میانه	ت) سه	
۲	الف) نادرست (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (چهار فصل کتاب) (متوسط)	ب) درست	پ) نادرست	ت) نادرست	
۳	$(x-1)(x-5) = 0 \Rightarrow x^2 - 6x + 5 = 0$ روش اول: $x_1 + x_2 = 6$ روش دوم: $x_1 \times x_2 = 5$ $\Rightarrow x^2 - 6x + 5 = 0$ (۵/۰ نمره) (فصل اول - درس دوم - معادله درجه دوم - حل معادله و کاربرد آن) (متوسط)				
۴	$x = 0$ الف) $2x^2 + 5x = 0 \Rightarrow x(2x + 5) = 0 \Rightarrow 2x + 5 = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{2}$ (۲۵/۰ نمره) ب) $2x^2 + 3x + 1 = 0 \Rightarrow a = 2, b = 3, c = 1$ $\Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4(2)(1) = 1$ $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{1}}{4} = \frac{-3 \pm 1}{4} \Rightarrow \begin{cases} \frac{-3-1}{4} = \frac{-4}{4} = -1 \\ \frac{-3+1}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} \end{cases}$ (۵/۰ نمره) ب) $x^2 + 5x = -4 \Rightarrow x^2 + 5x + \frac{25}{4} = -4 + \frac{25}{4}$ $\left(x + \frac{5}{2}\right)^2 = \frac{9}{4} \xrightarrow{\text{جذر}} x + \frac{5}{2} = \pm \frac{3}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = -\frac{5}{2} + \frac{3}{2} = -1 \\ x = -\frac{5}{2} - \frac{3}{2} = -4 \end{cases}$ (۵/۰ نمره) (فصل اول - درس دوم - معادله درجه دوم - حل معادله) (متوسط)				
۵	$(10 + 2x)(15 + 2x) = 300 \Rightarrow 4x^2 + 50x - 150 = 0$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (50)^2 - 4(4)(-150) = 4900$ (۲۵/۰ نمره) $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-50 \pm \sqrt{4900}}{8} = \frac{-50 \pm 70}{8}$ (۵/۰ نمره) $\frac{-50 + 70}{8} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2}$ (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - درس دوم - معادله درجه دوم - روش کلی) (متوسط)				
۶	$\frac{x-1}{x-3} = \frac{x+1}{x^2-3x} + \frac{2}{x} \xrightarrow{\text{xx(x-3)}} x(x-1) = x+1+2(x-3) \Rightarrow x^2 - x = 3x - 5$ (۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) $x^2 - 4x + 5 = 0 \Rightarrow \Delta = (-4)^2 - 4(1)(5) = -4$ (۲۵/۰ نمره) چون دلتا منفی است معادله جواب ندارد. (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - درس سوم - معادله درجه دوم - معادله مسائل گویا) (متوسط)				

نام و نام خانوادگی:		برنام خرداند جان و خرد		نام آزمون: یادان نوبت دوم	
نام درس: ریاضی و آمار		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷	
پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دهم				ردیف	
الف) تابع نیست زیرا خطی موازی محور y ها وجود دارد که نمودار را در دو نقطه قطع کرده است. (۲۵/۰ نمره) ب) تابع است. زیرا از هر عضو مجموعه A دقیقاً یک پیکان خارج شده است. (۲۵/۰ نمره) پ) تابع نیست، چون زوج‌های $(۲, ۵)$ ، $(۲, ۶)$ فقط عضو اولشان مساوی است. (۲۵/۰ نمره) ت) تابع است. (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - مفهوم تابع) (متوسط)				۷	
الف) $f(x) = x - 3$ $D_f : \{۶, ۷, ۸, ۹\}$ (۵/۰ نمره) داشته ب) $D_h = \{۶, ۷, ۸, ۹\}$, $h(x) = ۱$ (۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس دوم - تابع - شایسته جبری تابع) (متوسط)				۸	
$-۲ \leq 4x + 2 < 2 \xrightarrow{-2} -4 \leq 4x < 0 \xrightarrow{+4} -1 \leq x < 0 \Rightarrow$ برد $[-1, 0)$ (۲۵/۰ نمره) $-4 \leq 4x < 0 \xrightarrow{+4} -1 \leq x < 0 \Rightarrow$ برد $[-1, 0)$ (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس دوم - تابع - شایسته جبری تابع) (متوسط)				۹	
$f(x) = mx + h$ $f(3) = 5 \Rightarrow 3m + h = 5$ (۲۵/۰ نمره) $\Rightarrow m = 2, h = -1$ (۲۵/۰ نمره) $f(4) = 7 \Rightarrow 4m + h = 7$ (۲۵/۰ نمره) $f(x) = 2x - 1$ (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس سوم - تابع - نمودار تابع خطی) (متوسط)				۱۰	
$f(0) = -1 \Rightarrow c = -1$ (۲۵/۰ نمره) $f(1) = 2 \Rightarrow a + b - 1 = 2 \Rightarrow a + b = 3$ (۵/۰ نمره) $f(-1) = 0 \Rightarrow a - b - 1 = 0 \Rightarrow a - b = 1$ (۵/۰ نمره) $\begin{cases} a + b = 3 \\ a - b = 1 \end{cases} \Rightarrow a = 2, b = 1 \Rightarrow f(x) = 2x^2 + x - 1$ (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس چهارم - تابع - نمودار تابع درجه دوم) (متوسط)				۱۱	
مشاهده، مصاحبه، پرسش‌نامه، دادگان‌ها (۷۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس اول - کار با داده‌های آماری - داده‌ها و روش‌ها) (آسان)				۱۳	
الف) نسبتی (۲۵/۰ نمره) ب) ترتیبی (۲۵/۰ نمره) پ) فاصله‌ای (۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس اول - کار با داده‌های آماری - گردآوری داده‌ها) (آسان)				۱۴	
$x =$ نمره فیزیک $\frac{2 \times 95 + 3x + 4 \times 65}{2 + 3 + 4} = 70$ (۷۵/۰ نمره) $\Rightarrow \frac{190 + 3x + 260}{9} = 70$ (۲۵/۰ نمره) $3x + 450 = 630 \Rightarrow 3x = 180 \Rightarrow x = 60$ (۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس اول - کار با داده‌های آماری - میانگین) (متوسط)				۱۵	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت دوم	
نام درس: ریاضی و آمار		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷	
پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دهم					
ردیف					
۱۶		$\bar{x} = 12 \Rightarrow \frac{2a + a + 1 + 2a}{3} = 12 \Rightarrow 5a + 1 = 36 \Rightarrow a = 7 \text{ (نمره } \circ / 5)$ $\delta^2 = \frac{(7-12)^2 + (14-12)^2 + (15-12)^2}{3} \text{ (نمره } \circ / 5)$ $\delta^2 = \frac{25 + 4 + 9}{3} = \frac{38}{3} \text{ (نمره } \circ / 25) \Rightarrow \delta = \sqrt{\frac{38}{3}} \text{ (نمره } \circ / 25)$ (فصل سوم - درس سوم - کار با داده‌های آماری - معیار پراکندگی) (متوسط)			
۱۷		$R = \max - \min = 24 - 1 = 23 \text{ (نمره } \circ / 25)$ $IQR = Q_3 - Q_1 = 20 - 3 = 17 \text{ (نمره } \circ / 25)$ $Q_1 = 3 \text{ (نمره } \circ / 25)$ چارک اول (پ) $Q_3 = 20 \text{ (نمره } \circ / 25)$ چارک سوم (پ) $Q_3 - Q_1 = 20 - 3 = 17 \text{ (نمره } \circ / 25)$ پراکندگی راست میانه (ت) $Q_3 - Q_1 = 20 - 3 = 17 \text{ (نمره } \circ / 25)$ پراکندگی چپ میانه پس پراکندگی داده‌های داخل جدول در سمت راست میانه بیشتر است. (فصل چهارم - درس اول - نمایش داده‌ها - نمودارهای یک متغیره) (متوسط)			
۱۸		$\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ \text{ (نمره } \circ / 5)$ زاویه (فصل چهارم - درس دوم - نمایش داده‌ها - نمودارهای چند متغیره) (متوسط)			
۱۹		تقسیم‌بندی درست شعاع‌ها - هم‌اندازه بودن شعاع‌ها - رسم نمودار بیضی یا مشخص کردن نقاط بیضی - رسم درس نمودار  (نمره ۱/۵) (فصل چهارم - درس دوم - نمایش داده‌ها - نمودارهای چند متغیره) (دشوار)			