

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۴
نام درس: ریاضی و آمار ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۲۲
ردیف	پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دهم	
	صفحه اول	
۱	الف) درست - زیرا در متحنی نرمال داریم: میانگین = میانه = مد ب) درست - زیرا اختلاف هر دو مقدار آن‌ها با معنی است. همچنین تقسیم دو مقدار به علاوه صفر در این مقیاس‌ها واقعی است. ب) نادرست - زیرا واریانس چهار برابر واریانس قبلی می‌شود. (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس اول، دوم و سوم - انواع متغیرها، شاخص‌های پراکندگی و گرایش به مرکز - صفحه ۸۳، ۹۰ و ۹۱ کتاب درسی) (متوسط)	
۲	الف) گزینه «۴» - میزان تحصیلات با عدد قابل اندازه‌گیری نیست پس متغیر کیفی است و چون ترتیب دارد (سیکل، دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس و ...) پس ترتیبی است. ب) گزینه «۳» - اگر داده‌های آماری در عددی ضرب (تقسیم) و با جمع (تفریق) شوند، میانه نیز همان تغییرات را خواهد داشت. $-10 = -12 + 2 = -12 + 2 + Q_{قدیمی} = -Q_{جدید}$ ب) گزینه «۱» - $\begin{cases} a-1=4 \Rightarrow a=5 \\ 2b=4 \Rightarrow b=2 \end{cases} \Rightarrow \text{داده‌ها با هم برابرند} \Rightarrow \sigma^2 = 0$ (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس اول، دوم و سوم - شاخص‌های پراکندگی و گرایش به مرکز - صفحه ۸۳، ۸۷ و ۹۰ کتاب درسی) (متوسط)	
۳	الف) میانه ب) در فاصله $\bar{x} + \sigma$ و $\bar{x} - \sigma$ ب) مد ت) متغیر کمی فاصله‌ای (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس اول، دوم و سوم - میانه، متحنی نرمال، انواع متغیرها - صفحه ۸۳، ۸۶ و ۹۱ کتاب درسی) (متوسط)	
۴	جمع‌آوری داده‌ها، طبقه‌بندی و سازمان‌دهی داده‌ها، تحلیل و تغییر داده‌ها نتیجه‌گیری و تصمیم‌گیری نهایی (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس اول - آمار - علم آمار - گردآوری داده‌ها - صفحه ۸۳ کتاب درسی) (آسان)	
۵	الف) $\bar{x} = \frac{x_1 + \dots + x_{12}}{12} \Rightarrow x_1 + \dots + x_{12} = 12 \times \bar{x} = 12 \times 5 = 60$ ب) $R = \max - \min = 17 - 2 = 15$ ب) $3 = 2 \times 8 - 3 = 13 - \bar{x}_{قدیمی} \Rightarrow \bar{x}_{جدید} = 13$ ت) سه برابر می‌شود. $R_{قبلی} = 3R = -3$ $R_{جدید}$ (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل سوم - درس دوم - شاخص‌های گرایش به مرکز - میانگین - معیارهای گرایش به مرکز - صفحه ۸۶ و ۸۹ کتاب درسی) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۴
نام درس: ریاضی و آمار ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۲۲
ردیف	پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دهم	
۶	$\bar{x} = \frac{x_1 + \dots + x_n}{n}, \quad \bar{y} = \frac{y_1 + \dots + y_n}{n}$ $\Rightarrow x_1 + \dots + x_n = 6 \times 5 = 30, \quad y_1 + \dots + y_n = 3 \times 8 = 24$ $\bar{x} = \frac{x_1 + \dots + x_n + y_1 + \dots + y_n}{13} = \frac{30 + 24}{13}$ $\bar{x} = \frac{54}{13} = 4 \frac{2}{13}$ (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل سوم - درس دوم - شاخص گرایی به مرکز - میانگین - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)	
۷	$\bar{x} = \frac{(2 \times 3) + (1 \times 2) + (4 \times 1) + (5 \times 1) + (3 \times 2)}{3 + 2 + 1 + 1 + 2} \Rightarrow \bar{x} = \frac{23}{9} = 2 \frac{5}{9}$ ابتدا داده‌ها را مرتب می‌کنیم. تعداد داده‌ها فرد است پس داده وسطی برابر میانه است. ۱، ۱، ۲، ۲، ۲، ۳، ۳، ۴، ۵ $Q = 2$ (نمره ۱) مد داده‌های است که بیشترین فراوانی را دارد پس $2 = \text{مد}$ (نمره ۵/۵) (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل سوم - درس دوم - شاخص‌های گرایی به مرکز - میانه، میانگین، مد - صفحه ۸۶ و ۸۷ کتاب درسی) (متوسط)	
۸	(نمره ۱) $\bar{x} - 2\sigma \quad \bar{x} - \sigma \quad \bar{x} \quad \bar{x} + \sigma \quad \bar{x} + 2\sigma$ (نمره ۵/۵) $\frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{2}{5}$ ۵/۵ ۶ ۶/۵ ۷ ۷/۵ ۸ ۹ $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$ (فصل سوم - درس سوم - معیارهای براکندگی - منحنی نرمال - صفحه ۹۳ کتاب درسی) (متوسط)	
۹	$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n} = \frac{5^2 + 4^2 + 1^2 + 0^2 + (-2)^2 + (-4)^2 + (-6)^2}{7} \Rightarrow \sigma^2 = \frac{98}{7} = 14, \quad \sigma = \sqrt{14}$ (فصل سوم - درس سوم - شاخص‌های براکندگی - واریانس، انحراف معیار - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (متوسط)	
۱۰	الف) کمی نسبی ب) کیفی اسمی (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل اول - درس اول - گردآوری داده‌ها - انواع متغیرها - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (آسان)	