

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۴		زنگواره ناگور دانش بجوی													
نام درس: ریاضی و آمار ۱		زمان: ۷۵ دقیقه		علوی													
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۲۲		مؤسسه علمی آموزشی علوی													
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه دهم																
صفحه اول																	
۱/۵ نمره	در هر قسمت درستی یا نادرستی عبارات را با ذکر دلیل مشخص نمایید. الف) در منحنی نرمال، میانگین، مد و میانه همگی بر هم منطبق است. ب) میزان درآمد افراد یک متغیر کمی نسبی است. پ) اگر داده‌های آماری را دو برابر کنیم، واریانس نیز دو برابر می‌شود.																
۱/۵ نمره	گزینه مناسب را با ذکر علت مشخص نمایید. الف) نوع متغیر و مقیاس اندازه‌گیری «میزان تحصیلات افراد یک شهر» به ترتیب چگونه است؟ ۱) کمی - فاصله‌ای ۲) کمی - نسبی ۳) کیفی - اسمی ۴) کیفی - ترتیبی ب) میانگین داده‌های $x_1, \dots, x_n$ برابر ۱۲ است. میانگین داده‌های $-x_1 + 2, \dots, -x_n + 2$ کدام است؟ ۱) ۱۴ ۲) ۱۳ ۳) ۱۰ ۴) ۱۴- پ) اگر واریانس داده‌های آماری ۱۲ و $a-1$ و ۴ برابر صفر باشد، a کدام است؟ ۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۳																
۱ نمره	جملهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) اگر در داده‌های آماری، داده دور افتاده (یرت) داشته باشیم، برای یافتن حد وسط داده‌ها بهتر است از شاخص استفاده نماییم. ب) در منحنی نرمال، ۶۸٪ داده‌ها در فاصله قرار می‌گیرند. پ) داده‌ای که بیشترین تکرار (فراوانی) را دارد، نامیده می‌شود. ت) دمای هوای شهر تهران یک متغیر است.																
۱ نمره	مراحل مختلف عملیات در علم آمار را نام ببرید.																
۲ نمره	الف) اگر میانگین دوازده داده آماری برابر ۵ باشد، مجموع داده‌ها کدام است؟ ب) دامنه تغییرات داده‌های آماری مقلیل را بیابید. ۱۰، ۱۷، ۲، ۱۱، ۵، ۶ پ) اگر میانگین داده‌های آماری $x_1, \dots, x_n$ برابر ۸ باشد، میانگین داده‌های آماری را $2x_1 - 3, \dots, 2x_n - 3$ را بیابید؟ ت) اگر داده‌های آماری را ۳- برابر کنیم، دامنه تغییرات داده‌های جدید چه تغییری می‌کند؟																
۲ نمره	اگر میانگین داده‌های آماری $x_1, \dots, x_5$ و $x_1, \dots, x_8$ برابر ۶ و میانگین داده‌های آماری $y_1, \dots, y_8$ برابر ۳ باشد، میانگین کل داده‌های آماری $x_1, \dots, x_5$ و $y_1, \dots, y_8$ را بیابید.																
۲/۵ نمره	با توجه به جدول توزیع فراوانی مقابل، میانگین، میانه و مد را به دست آورید. <table><tr><td>داده</td><td>۳</td><td>۵</td><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>فراوانی</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۳</td></tr></table>					داده	۳	۵	۴	۱	۲	فراوانی	۲	۱	۲	۳	۳
داده	۳	۵	۴	۱	۲												
فراوانی	۲	۱	۲	۳	۳												
۱/۵ نمره	در یک سری از داده‌های آماری، در پراکندگی منحنی نرمال، میانگین برابر ۷ و انحراف معیار برابر ۰/۵ است. چند درصد داده‌ها در محدوده $6 < x < 7/5$ قرار می‌گیرند؟																
۲ نمره	در یک سری از داده‌های آماری، انحراف داده‌ها از میانگین عبارتند از: ۵، ۴، ۱، ۰، ۲، -۴، -۶ واریانس و انحراف معیار را به دست آورید.																
۱ نمره	نوع داده‌های زیر را مشخص نمایید. الف) نمره دانش‌آموزان کلاس در درس ریاضی ب) گروه خونی افراد																