

سوالات درس آمار و مدل سازی رشته‌ی تجربی پایه‌ی سوم آموزشگاه امام رضا(ع)
شهرستان امیدیه در اردیبهشت ماه سال تحصیلی ۱۳۹۴-۹۵

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

تاریخ برگزاری امتحان: ساعت ۸ صبح روز سهشنبه مورخ ۱۳۹۵/۲/۱۴

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده، مجاز می‌باشد.	سوالات	نمره
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف - دامنه تغییرات	ب - چارک اول	۱
۲	با استفاده از اعداد تصادفی 0.548 و 0.203 ، یک نمونه‌ی دوتایی از بین اعداد 30 تا 102 با قدر نسبت 4 ، انتخاب نمایید.		
۳	در یک آزمون ورودی، نمرات زیر به دست آمده است : $6 - 14 - 12 - 8 - 16 - 14 - 15 - 14 - 16 - 12 - 8 - 14$	جدول فراوانی با ستون‌های حدود دسته، فراوانی مطلق و تجمعی این داده‌ها را تشکیل دهید. « $K = 3$ »	۱/۵
۴	اگر در جدول زیر، درصد فراوانی نسبی دسته‌ی دوم برابر با 30 باشد، نمودار چندبر فراوانی مطلق آن را رسم کرده و مساحت زیر نمودار را محاسبه نمایید.		۲
۵	اگر میانگین داده‌های a_1, a_2, \dots, a_n برابر \bar{a} باشد، میانگین داده‌های $\bar{a}, \bar{a} + 2\bar{a}, \dots, a_n + n\bar{a}$ چقدر است.		۱
۶	اگر میانگین داده‌های $1, 2, 3, \dots, 100$ برابر k باشد، میانگین داده‌های $1, 3, 5, \dots, 99$ را بیابید.		۱
۷	نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر را رسم نموده و مشخص کنید بیشترین و کمترین تراکم داده‌ها در کدام قسمت نمودار اتفاق می‌افتد. $14 - 15 - 15 - 16 - 16 - 17 - 16 - 14 - 15 - 16 - 17 - 15 - 16 - 17 - 15$		۲
۸	اگر هر یک از داده‌های آماری را 3 برابر یا این‌که به هر کدام 6 واحد اضافه شود، میانگین داده‌های جدید در دو حالت برابر می‌شوند ولی واریانس داده‌ها در حالت اول دو واحد بیشتر از حالت دوم است. ضریب تغییرات داده‌ها را پیش از تغییرات پیدا کنید.		۱
۹	اگر عدد مثبتی از داده‌های آماری کم شود، چه تأثیری بر ضریب تغییرات دارد. « با ذکر دلیل »		۰/۲۵
۱۰	انحراف معیار 26 داده‌ی آماری برابر 2 می‌باشد. اگر یکی از داده‌ها که با میانگین برابر است از بین آن‌ها حذف شود، واریانس 25 داده‌ی دیگر چقدر است.		۰/۷۵
۱۱	اگر قیمت اجناس با انحراف معیار 5 و میانگین 5 در طی یک سال، 25% افزایش یابد، ضریب تغییرات قیمت‌های جدید را پیدا کنید.		۰/۷۵
۱۲	اگر میانگین محیط چند مربع 12 cm^2 و واریانس محیط آن‌ها 16 cm^2 باشد، میانگین مساحت مربع‌ها چقدر است.		۰/۷۵
۱۳	گزینه‌ی صحیح را ثابت کنید. الف : $\sigma_{-2x+2} = -3\sigma_x$ ب : $\sigma_{-2x+2} = 3\sigma_x$ ج : $\sigma_{-2x+2} = 3\sigma_x + 2$ د : $\sigma_{-2x+2} = -3\sigma_x + 2$		۱
۱۴	*** موفقیت حاصل تلاش شماست.	جمع نمره	