

سؤالات امتحانی درس آمار و مدل سازی
دانش آموزان پایه دوم متوسطه (رشته ی ریاضی و فیزیک)
دبیرستان نمونه دولتی شهداء بندگانزلی
نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴

نام :
نام خانوادگی :
شماره دانش آموزی :
شعبه کلاس :

"استفاده از ماشین حساب ساده و فقط به صورت شخصی مجاز است."

ردیف	سؤالات	نمره																				
۱	به کمک اعداد تصادفی ۰/۱۸۳ ، ۰/۸۴ و ۰/۴۴۱ سه شماره از بین اعداد ۴۴ تا ۶۸ به دست آورید.	۱																				
۲	دامنه تغییرات داده‌های زیر را به دست آورده و جدول فراوانی آن را برای ۴ دسته تکمیل کنید : <table><tr><td>۲۶</td><td>۳۱</td><td>۲۴</td><td>۱۶</td><td>۳۳</td><td>۲۴</td><td>۲۲</td><td>۳۸</td><td>۲۸</td><td>۴۰</td></tr><tr><td>۱۷</td><td>۱۹</td><td>۲۷</td><td>۳۶</td><td>۳۰</td><td>۱۷</td><td>۳۳</td><td>۲۶</td><td>۲۴</td><td>۱۹</td></tr></table>	۲۶	۳۱	۲۴	۱۶	۳۳	۲۴	۲۲	۳۸	۲۸	۴۰	۱۷	۱۹	۲۷	۳۶	۳۰	۱۷	۳۳	۲۶	۲۴	۱۹	۲
۲۶	۳۱	۲۴	۱۶	۳۳	۲۴	۲۲	۳۸	۲۸	۴۰													
۱۷	۱۹	۲۷	۳۶	۳۰	۱۷	۳۳	۲۶	۲۴	۱۹													
۳	در یک نمودار دایره‌ای : الف) زاویه‌ی مربوط به یکی از دسته‌ها ۴۰ درجه است. فراوانی نسبی مربوط به این دسته چقدر است؟ ب) اگر فراوانی مطلق دسته‌ای ۴ و تعداد کل داده‌ها ۱۸ باشد زاویه مربوط به این دسته را به دست آورید.	۱																				
۴	هر کدام از نمودارهای میله‌ای و مستطیلی برای چه نوع متغیرهایی مناسب است؟	۱																				
۵	میانگین چهار داده $x + 2$ ، $x + 1$ ، $2x + 1$ ، $3 - x$ و $1 - x$ برابر ۲۱ است. الف) مقدار x را حساب کنید. ب) اگر دو داده ۱۰ و ۱۱ به آن‌ها اضافه شود، میانگین شش داده جدید را به دست آورید.	۱/۵																				
۶	در هفت داده آماری ۱۱۰ ، x ، ۷۵ ، ۸۰ ، ۸۵ ، ۱۰۰ ، ۹۰ ، اگر میانگین، مُد و میانه برابر باشند، مقدار x را به دست آورید.	۱/۵																				
۷	نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر را رسم کنید : <table><tr><td>۱۲</td><td>۱۶</td><td>۲۲</td><td>۱۲</td><td>۱۷</td><td>۱۹</td><td>۱۰</td><td>۱۷</td><td>۱۷</td><td>۱۲</td></tr></table>	۱۲	۱۶	۲۲	۱۲	۱۷	۱۹	۱۰	۱۷	۱۷	۱۲	۱/۵										
۱۲	۱۶	۲۲	۱۲	۱۷	۱۹	۱۰	۱۷	۱۷	۱۲													
۸	الف) اگر واریانس داده‌ها برابر صفر باشد، چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟ ب) اگر به داده‌ها یک مقدار ثابت اضافه کنیم، انحراف معیار و ضریب تغییرات چه تغییری می‌کنند؟	۱/۵																				
۹	ثابت کنید اگر داده‌ها را در عددی ضرب و سپس با عددی دیگر جمع کنیم، واریانس آن‌ها در مجذور عدد اول ضرب خواهد شد. (به زبان نمادها $\sigma_{ax+b}^2 = a^2 \sigma_x^2$)	۱/۵																				
۱۰	ضریب تغییرات داده‌های زیر را به دست آورید : <table><tr><td>۱۴</td><td>۱۴</td><td>۱۳</td><td>۱۲</td><td>۱۲</td><td>۱۱</td><td>۱۱</td><td>۹</td></tr></table>	۱۴	۱۴	۱۳	۱۲	۱۲	۱۱	۱۱	۹	۱/۵												
۱۴	۱۴	۱۳	۱۲	۱۲	۱۱	۱۱	۹															
	مؤفق و پیروز باشید – خوشنود	جمع نمرات : ۱۴																				