

نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی

نام درس: آمار و مدل سازی

نام دبیر:

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

نام پدر:

تاریخ امتحان:

دبیرستان و مرکز پیش داغماهی شاهد (۲)

شماره صندلی:

نمره:

وقت لازم: ۵۰ دقیقه

۱- بهترین روش جمع آوری داده برای هر آزمائش را بنویسید.  
 (رژیم گرفتن، موجب کاهش هوش می شود) بیشتر تصادفات اتومبیل ها را رانندگان یا  
 نسبی کم تر از ۲۵ سال مرید می شود ( رنگ مورد علاقه مردم برای خرید ماشین)  
 (میزان علاقه افراد برای گوش دادن به موسیقی سنتی) (۱۱)

۲- در جدول داده های زیر، اگر دو صد فراوانی دسته دوم برابر ۳۰ باشد فراوانی جمعی  
 همه دسته ها را پیدا کنید.  
 نمودار دایره ای، نمودار مستطیلی را رسم کنید  
 حدود دسته ها را تعیین کنید (۱۲)

میزان مرکز دسته	۷	۹	۱۱	۱۳	۱۵
$f_i$ فراوانی مطلق	۹	۱۵	۸	۱۰	۸

۳- نمودار ساقه و برگ داده های زیر را رسم کنید.  
 ۱۰/۵ ۱۱/۲ ۹/۹ ۱۵ ۷/۹  
 ۳/۸ ۱۱/۷ ۱/۴ ۱۲/۵ ۵/۹  
 ۹/۱ ۵/۹ ۱۱/۴ ۱۳/۴ ۱۰/۹  
 (۱)

۴- ثابت کنید الف- اگر میانگین داده های  $x_1, x_2, \dots, x_n$  باشد آنگاه میانگین  
 داده های  $ax_1 + b, ax_2 + b, \dots, ax_n + b$  برابر  $ax + b$  می باشد.  
 ب- هرگاه واریانس داده ها صفر باشد آنگاه داده ها با هم برابرند.  
 ۱/۵

۵- در آزمائشگاه فیزیک در انجام یک آزمایش داده های زیر بدست آمد.  
 ۳, ۶, ۱۰, ۸, ۱۵, ۲۱, ۱۱, ۲۶, ۷, ۱۲, ۳۳, ۱۱,  
 ۷, ۱۱, ۹, ۱۲, ۱۱, ۲۵, ۱۱, ۷  
 الف- میانگین و سادگی داده ها را حساب کنید

نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی

نام درس: آمار و مدل سازی

نام پدر:

نام دبیر:

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

شماره صندلی:

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی شاهد (۲)

تاریخ امتحان: ۱۷/۳/۸۱

وقت لازم: ۰۵ دقیقه

نمره:

Empty box for score

۱- اگر پس از جمع آوری داده معلوم شود که تمام داده ها باید با ۱۰۰ جمع شوند میانگین و مد و میانگین آنرا چه تغییری خواهد کرد.

ج- نمودار جعبه ای داده های اولیه را رسم کنید و نتیجه گیری نمایید (۳)

۶- میانگین داده های {۸, ۵, ۹, ۳, ۷, ۸, ۷, ۴} برابر ۶ است اگر میانگین ۳ برابر میانگین باشد مقدار  $\alpha$  را پیدا کنید.

(۱)

۷- در حالت کلی ثابت کنید  $\sigma_{\alpha x}^2 = \alpha^2 \sigma_x^2$

(۱)

۸- در یک بررسی تعداد فرزندان ۳۷ خانواده سوال شد نتیجه آن نمودار زیر است.

الف- میانگین تعداد فرزندان را بدست آورید.

ب- انحراف معیار و ضریب تغییرات داده را

محاسبه کنید.

ج- اگر قرار باشد میانگین تعداد فرزندان

پس از ۵ سال ۲ برابر شود واریانس و انحراف

معیار به چه نسبتی تغییر خواهد کرد.

(۲.۵)

موفق باشید

