

سوال

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ تهران

ساعت امتحان: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۷
تعداد برگ: ۱ برگ

نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۴ پایه: دوم
رشته/رشته های: ریاضی فیزیک
زمان امتحان: ۷۰ دقیقه
نام دبیر/دبیران: جناب آقای پورها
سال تحصیلی: ۱۳۹۳-۹۴

ش صندلی(ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سوالات امتحان درس: آمار و مدلسازی (المپیاد)

۱) وزن ۲۰ دانش آموز یک دبیرستان بر حسب کیلوگرم در زیر آمده است. این داده ها در ۵ دسته، دسته بندی کنید و جدول فراوانی مطلق، فراوانی نسبی و درصد فراوانی مطلق را رسم کنید.(۳نمره)

۶۲-۴۸-۴۷-۵۶-۷۴-۵۲-۶۴-۶۹-۴۸-۴۹-۷۷-۶۸-۵۷-۵۱-۵۲-۸۰-۴۰-۷۱-۴۳-۶۵

۲) داده های زیر زمان صرف شده بر حسب دقیقه را برای رسیدن ۲۰ کارمند به محل کار نشان می دهند. نمودار ساقه و برگ این داده ها را رسم کنید.(۲نمره)

۲۲-۲۱-۴۳-۲۹-۱۹-۱۳-۷-۱۷-۳۲-۲۶-۳۷-۲۳-۱۱-۵-۴۸-۳۳-۶۵-۵۰-۱۰

۳) میانه و مد داده های سؤال ۲ را تعیین کنید.(۱,۵نمره)

۴) ثابت کنید مجموع اختلاف های داده ها از میانگین، برابر صفر است.(۱,۵نمره)

۵) میانگین ۵ داده ی آماری، ۱۲۰ است. اگر همه ی داده ها را در ۴ ضرب، و هر یک را با ۳ جمع کنیم، میانگین داده های جدید چه قدر می شود؟(۱,۵نمره)

۶) در چه صورت واریانس داده های آماری صفر می شود؟ توضیح دهید.(۱نمره)

۷) دو نمونه ی ۱۰۰ عضوی داریم. اگر ضریب تغییرات نمونه ی اول، ۴ برابر ضریب تغییرات نمونه ی دوم باشد، انحراف های معیار این دو نمونه چه رابطه ای با هم دارند؟(۱,۵نمره)

۸) مجموع نمرات ۵ دانش آموز ۸۰ و مجموع مربع های نمرات آن ها ۱۴۵۳ است. اگر دو نمره ی ۱۵ و ۱۷ به آن ها اضافه شود واریانس ۷ داده ی حاصل را بیابید.(۲نمره)

موفق باشید.