

به نام خدا

آزمون میان ترم تحلیل آماری با نرم افزار Minitab ۱۴۰۴/۹/۲۷

درس: احتمال و آمار در مدیریت

چند تذکر مهم:

- ۱- فایل پی دی اف پاسخ خود را فقط بین ساعت ۱۹ تا ۲۱ روز دوشنبه ۱۴۰۴/۱۰/۱ و از طریق [Redacted] ارسال و رسید دریافت کنید
- ۲- به پاسخ های مشابه و جمله بندی های یکسان (مشکوک به کپی) امتیازی تعلق نخواهد گرفت. (برگه های مشابه تصحیح نخواهند شد)
- ۳- فقط و فقط یک فایل ارسال شود و در عنوان فایل ، نام و نام خانوادگی، ساعت و روز کلاس مشخص گردد
- ۴- فایل ارسالی فقط و فقط از طریق ایمیل شخصی دانشجو با ایمیلی که نام خانوادگی دانشجو را تایید کند پذیرفته خواهد شد

۱. فرض کنید ۲۵٪ خانوارها **روستایی** و ۷۵٪ **شهری** باشند. نمونه ای تصادفی برای متغیر مبلغ هزینه روزانه ۸۷۶۵ خانوار از توزیع نرمال با میانگین و انحراف معیار دلخواه به تفکیک شهری و روستایی شبیه سازی نمائید.

- آزمون نرمال بودن را یک بار برای کل داده ها و یک بار برای داده ها به تفکیک شهری و روستایی اجرا کنید و نتایج آن را گزارش کنید.
- نمودار جعبه ای را به تفکیک شهری و روستایی رسم و تحلیل نمائید.
- مقدار میانگین داده ها را از نمونه شماره ۴۳۲۱ کم کنید و آزمون داده های پرت را برای داده ها اجرا و تحلیل کنید.
- Graphical Summary را برای داده های شبیه سازی شده به **تفکیک شهری و روستایی** اجرا نموده و خروجی های حاصل را تحلیل کنید.
- برای میانگین هزینه روزانه **جامعه** یک فاصله اطمینان ۹۰٪ بسازید.
- برای انحراف معیار هزینه روزانه **شهری** یک فاصله اطمینان ۹۹٪ بسازید.
- ادعا کرده اند متوسط هزینه روزانه خانوارها حداقل ۱/۵ میلیون تومان است. در سطح معنی داری ۵٪ آیا این ادعا صحت دارد؟
- می گویند میانگین هزینه روزانه **خانوارهای شهری** ۵۰۰ هزار تومان بیشتر از میانگین هزینه روزانه **خانوارهای روستایی** است. در سطح معنی داری ۱۰٪ آیا این گفته صحت دارد؟
- در سطح معنی داری ۵٪ آیا می پذیرید بیش از ۵۴٪ **خانوارهای روستایی** میانگین هزینه کمتر از یک میلیون تومان دارند؟

▪ ادعا کرده اند **نسبت** "خانوارهای روستایی که میانگین هزینه بیشتر از یک میلیون ۱۰۰ هزار تومان دارند" کمتر از "نسبت خانوارهای شهری است که میانگین هزینه بیشتر از یک میلیون ۱۰۰ هزار تومان دارند". در سطح معنی داری ۵٪ آیا این ادعا درست است؟

▪ فرض کنید نمونه دیگری در **شش ماهه دوم سال** از همین ۸۷۶۵ خانوار انتخاب گردید. مبلغ هزینه روزانه را از توزیع نرمال با میانگین و انحراف معیار دلخواه (نه به تفکیک شهری و روستایی) شبیه سازی کنید. در سطح معنی داری ۱٪ آیا متوسط هزینه خانوارها در شش ماهه دوم بیشتر از شش ماهه اول است؟

۲. تعداد سهام فروخته شده روزانه از دو شرکت A و B را برای مدت ۲ سال از توزیع پواسن با پارامتر دلخواه شبیه سازی کنید.

- آیا توزیع کل داده ها پواسن است؟ آزمون نیکویی برازش را اجرا کنید.
- آیا می پذیرید متوسط تعداد سهام فروخته شده روزانه از شرکت A حداقل ۴۰۰ واحد است؟
- با طراحی آزمون مناسب متوسط تعداد سهام فروخته شده روزانه دو شرکت را با هم مقایسه کنید.

۳. تعداد فروش روزانه روغن زیتون ماه نشان را برای ۷ فروشگاه کوروش شهر کرج در سه ماه گذشته شبیه سازی و در سطح معنی داری ۱٪ تحلیل واریانس یک طرفه را انجام و نتایج را تحلیل کنید.

۴. به هر ستون از داده های Minitab به نام RegTest که با سوالات آزمون در اختیار قرار گرفته است و مربوط به درآمد ماهانه و تعداد سال های تحصیل می باشد ۵ مشاهده تصادفی اضافه نمائید. مراحل تحلیل رگرسیون خطی را به طور کامل اجرا نموده و خروجی ها را تحلیل کنید.

۵. یک سؤال غیر تکراری (در بین ۴ سوال بالا) طرح و با نرم افزار Minitab به آن پاسخ دهید.

موفق باشید