

۱. در یک کلاس ۲۰ نفر دانشجوی وجود دارد، بازه نمرات بین ۰ الی ۱۰۰ می باشد، توسط پایتون طوری آرایه داده ها را قرار دهید که در نمرات دانشجویان مقداری چولگی مثبت وجود داشته باشد، البته دقت کنید میزان این چولگی به صورتی نباشد که مفروضه نرمال بودن داده ها را نقص نماید. خروجی کد شما نمایش نقطه میانگین و میزان skewness باشد.
۲. نمودارهای بارپلات و اجایو داده های بالا را ترسیم نمایید و مشخص کنید کسی که دارای نمره ۷۵ شده است در کجای این توزیع قرار گرفته است.
۳. نمودار pie chart برای توزیع نمرات بالا را ترسیم نمایید، دقت کنید نقطه برش قبولی نمره ۶۰ می باشد.
۴. داده های سوال یک را طوری تغییر دهید که در نمرات دانشجویان چولگی منفی وجود داشته باشد و مقدار آن در حدی باشد که نتوان توزیع نمرات را یک توزیع نرمال محسوب کرد. خروجی کد شما نمایش نقطه میانگین و میزان کجی باشد.
۵. داده های نمرات بالا را بصورت یک جدول توزیع فراوانی (frequency table) در اکسل (csv یا xls) وارد نمایید و سپس آن را در پایتون وارد نموده و نمایش دهید.
۶. نمودار جعبه ای داده های بالا را ترسیم نمایید و آنرا تفسیر کنید.

با آرزوی موفقیت

سپهر کاویانی