

داده‌های موجود در فایل `auto.txt` را در نظر بگیرید.

۱- الف- آزمون کنید آیا تعداد ماشین‌های دو در با تعداد ماشین‌های چهار در با هم برابر هستند؟ (متغیر `numDoor`)

ب- نمودار جعبه‌ای طول ماشین‌ها (`length`) را به تفکیک تعداد درهای ماشین‌ها رسم کنید و هر گونه اطلاعات توصیفی که در این رابطه می‌توانید از نمودارها استخراج کنید را بیان کنید.

پ- آزمون کنید آیا توزیع طول ماشین‌ها (`length`)، نرمال با میانگین ۱۷۵ و واریانس ۱۵۰ است؟ همچنین نتیجه این آزمون را به طور شهودی با رسم هیستوگرام و نمایش منحنی نرمال بر آن، همچنین توسط `Q-Q plot` نیز بررسی کنید. لازم است نمودارها در یک شکل کنار یکدیگر نمایش داده شوند.

ت- آزمون کنید آیا قیمت ماشین‌ها از توزیع نمایی پیروی می‌کند؟ همچنین نتیجه این آزمون را به طور شهودی با رسم هیستوگرام و نمایش منحنی بر آن، بررسی کنید.

*ث- تابعی بنویسید که داده‌ها را به عنوان ورودی بگیرد و سپس خروجی آن یکی از سه وضعیت زیر باشد:

"The distribution is Normal"

"The distribution is Exponential"

"The distribution is not Normal or Exponential"

۲- آزمون کنید آیا دو متغیر `width` و `numCylindess` از یکدیگر مستقل هستند؟