

به نام خدا

تکلیف سوم محاسبات آماری

مهلت تحویل: سه شنبه ۷ آذر

داده های `auto.txt` تکلیف قبل را در نظر بگیرید.

۱-الف- ابتدا بررسی نمایید که آیا می توان در نظر گرفت که توزیع قیمت `price` برای ماشین های دو در و چهار در (`numDoor`) نرمال است یا خیر؟ این کار را با انجام آزمون مناسب، رسم هیستوگرام و نمودار Q-Q انجام دهید.

ب- با فرض نرمال بودن توزیع قیمت برای هر دو دسته از ماشینها، بررسی کنید که آیا میانگین قیمت ماشینهای دو در و چهار در با یکدیگر برابر است یا خیر؟

پ- بدون فرض نرمال بودن توزیع قیمت برای هر دو دسته از ماشینها، بررسی کنید که آیا میانگین قیمت ماشینهای دو در و چهار در با یکدیگر برابر است یا خیر؟

۲-الف- ابتدا بررسی نمایید که آیا می توان در نظر گرفت که توزیع قیمت `price` برای ماشین های با استایل مختلف (`style`) نرمال است یا خیر؟ این کار را با انجام آزمون مناسب، رسم هیستوگرام و نمودار Q-Q انجام دهید.

ب- با فرض نرمال بودن توزیع قیمت برای استایلهای مختلف از ماشینها، بررسی کنید که آیا میانگین قیمت ماشینهای استایل مختلف، با یکدیگر برابر است یا خیر؟

پ- بدون فرض نرمال بودن توزیع قیمت برای استایلهای مختلف از ماشینها، بررسی کنید که آیا میانگین قیمت ماشینهای استایل مختلف، با یکدیگر برابر است یا خیر؟

۳-الف- با فرض نرمال بودن توزیع قیمت و توان اتومبیل بر حسب اسب بخار (`horsepower`) بررسی کنید که آیا میانگین قیمت ماشینها حداقل ۱۰۰۰ واحد از میانگین قدرت موتور بر حسب اسب بخار، بیشتر است یا خیر؟

پ- بدون فرض نرمال بودن توزیع قیمت و توان اتومبیل بر حسب اسب بخار (`horsepower`) بررسی کنید که آیا میانگین قیمت ماشینها حداکثر ۱۰۰۰ واحد از میانگین قدرت موتور بر حسب اسب بخار، بیشتر است یا خیر؟

موفق باشید.