

1- داده های زیر میزان رشد گیاهی خاص بر حسب سانتیمتر در طی یک دوره یکساله است. ادعا شده است که متوسط رشد گیاهان در طی این مدت بیشتر از 2 سانتی متر بوده است. (در این سوال همه جا $\alpha=0.1$)

1.8 2.5 1.7 2.9 3 1.6 0.4 0.2 0.1 0.3 1.8 2.0 2.6 2.4 2.5 2.8 0.1 0.3 0.4

الف- فرض نرمال بودن توزیع را بررسی کنید.

ب- بدون توجه به نتیجه قسمت الف، ادعای مطرح شده را با در نظر گرفتن فرض نرمال بودن توزیع بررسی کنید.

ج- بدون توجه به نتیجه قسمت الف، ادعای مطرح شده را بدون در نظر گرفتن فرض نرمال بودن توزیع بررسی کنید.

2- کارخانه‌داری برای بررسی مقاومت دو نوع لاستیک A و B به یکی از دو طریق زیر آزمایش را انجام داده است:

الف- 10 دوچرخه انتخاب کرده و برای آنها لاستیک نوع A و برای 10 دوچرخه دیگر لاستیک نوع B را مورد استفاده قرار داده است.

ب- 10 دوچرخه انتخاب کرده و برای هر دوچرخه به طور تصادفی برای یکی از چرخ‌ها لاستیک نوع A و برای چرخ دیگر لاستیک نوع B را مورد استفاده قرار داده است.

آیا می توان ادعا کرد که متوسط مقاومت لاستیک نوع A برابر با متوسط مقاومت لاستیک نوع B است. مسأله را یکبار با فرض الف و یکبار با فرض ب، بدون در نظر گرفتن فرض نرمال بودن حل کنید. ($\alpha=0.05$)

مقاومت لاستیک نوع A	120	125	122	118	120	121	119	125	124	123
مقاومت لاستیک نوع B	119	121	121	117	116	115	120	121	122	122

3- داده‌های زیر، میزان تاثیر داروهای نوع 1 تا 3 بر افزایش هموگلوبین خون سه گروه 9 نفره از افراد است. آیا میزان تاثیرگذاری این سه دارو یکسان بوده است؟ ($\alpha=0.05$)

4-

میزان هموگلوبین خون افراد بر اثر مصرف داروی نوع 1	135	138	129	145	130	140	141	134	136
میزان هموگلوبین خون افراد بر اثر مصرف داروی نوع 2	140	147	142	150	137	132	130	140	141
میزان هموگلوبین خون افراد بر اثر مصرف داروی نوع 3	136	132	133	152	144	140	139	141	142

الف- با در نظر گرفتن نرمال بودن توزیع ها

ب- بدون در نظر گرفتن نرمال بودن توزیع ها

موفق باشید.