ام ال، میر، کاپیتان، همون همیشگی

فرض کنید میر و کاپیتان تصمیم گرفتند به 2 گروه از دانشجویان آمار درس ام‌ال بدهند. هر گروه شامل 9 دانشجو است و گروه کاپیتان در آزمون نمره میانگین 15 با واریانس 2.5 و گروه میر میانگین 17 با واریانس 2 را کسب کرده است.(برای استفاده از جدول درجه آزادی را برابر 16 بگیرید)

الف) گلی برای نشان دادن یکسان بودن عملکرد کاپیتان و میر باید از چه آزمونی استفاده کند؟

ب) با سطح 95 درصد فرض خود را بیازمایید.()

ج) گلی با حداکثر چه دقتی میتواند ادعا کند که کیفیت تدریس میر و کاپیتان یکسان نیست؟ (بر اساس اعداد موجود در جدول پاسخ خود را بیان کنید محاسبه مقدار دقیق لازم نیست)

حل.

میخواهیم دو نمونه مستقل را مقایسه کنیم پس از independent t-test استفاده میکنیم.

الف

از آزمون تی برای دو نمونه مستقل میتوان استفاده کرد و برای نشان دادن متفاوت بودن یا نبودن باید از آزمون دوطرفه استفاده کرد زیرا فرض های آزمون به این صورت است:

ب

آماره مورد استفاده در این آزمون برابر است با:

که با جایگذاری داریم:

که با مقایسه این مقدار با مقدار متناظر 95 درصد (با درجه آزادی 9 + 9 -2 ) در جدول توزیع تی(2.12) فرض مساوی بودن عملکرد این 2 نفر رد میشود.

ج

با توجه به جدول توزیع تی گلی حداکثر تا دقت 98 درصد اهمیت میتواند فرض یکسان بودن عملکرد میر و کاپیتان را رد کند.(البته این مقدار دقیقی نیست ولی میدانیم با سطح اهمیت 99 درصد نمیتوان فرض را رد کرد.)

ML, Mir, Captain, as usual

Consider Mir and Captain are going to retrain two groups of students to attend Machine Learning Exam. Each group consists of 9 students, and Captains group graded with mean=15, variance=2.5 meanwhile mir’s group graded with mean=17 and variance = 2 (use degree of freedom = 16 in t-table).

1. Which test should Goli use two compare Mir and captains’ performance?
2. Examine your hypothesis with 95% confidence level. (
3. What is the maximum confidence level that Goli can claim that there is a difference between two groups? (No need to calculate the exact value use numbers exist in table)