In [1]:

*#* 연습문제 *18 p279, node (29)*

*#* 대학교 신입생을 대상으로 쌍을 이루는 *IQ*가 비슷한 두 사람을 뽑아 *10*쌍을 골랐을 때*,* 각 쌍의 임의의 한 사람에게는 교수방 *# [* 조건 *] :* 두 모집단의 점수 차에 대한 분포는 정규분포이다*.*

**import** numpy **as** np

**from** scipy **import** stats

*#* 귀무가설 *:* 두 교수방법의 점수 차이는 없다*. #* 대립가설 *:* 두 교수방법의 점수 차이는 있다*.*

A **=** [76, 60, 85, 58, 91, 75, 82, 64, 70, 88]

B **=** [81, 52, 87, 70, 86, 77, 90, 63, 58, 83]

di **f =** np**.**array(A) **-** np**.**array(B) mean\_di **f =** np**.**mean(di **f**) std\_di **f =** np**.**std(di **f**, ddof**=**1)

t\_value **=** stats**.**t**.**ppf(0.975, len(di **f**)**-**1) margin\_of\_error **=** t\_value **\*** std\_di **f /** np**.**sqrt(len(di **f**))

lower\_bound **=** mean\_di **f -** margin\_of\_error upper\_bound **=** mean\_di **f +** margin\_of\_error

print(f"95% 신뢰구간 : ({lower\_bound:.2f} < X < {upper\_bound:.2f})") t\_stat **=** mean\_di **f /** (std\_di **f /** np**.**sqrt(len(di **f**)))

p\_value **=** stats**.**t**.**sf(np**.**abs(t\_stat), len(di **f**)**-**1) **\*** 2

print(f'p-value: {p\_value}') alpha **=** 0.05 *#* 유의 수준

**if** p\_value **<** alpha:

print(f"p-value는 {p\_value:.4f}로, 유의 수준 {alpha}보다 작다.\n따라서 귀무 가설을 기각한다.")

else:

print(f"p-value는 {p\_value:.4f}로, 유의 수준 {alpha}보다 크거나 같다.\n따라서 귀무 가설을 기각할 수 없음")

95% 신뢰구간 : (-5.13 < X < 5.53) p-value: 0.9342097170313661

p-value는 0.9342로, 유의 수준 0.05보다 크거나 같다.

따라서 귀무 가설을 기각할 수 없음

Loading [MathJax]/jax/output/CommonHTML/fonts/TeX/fontdata.js