In [8]:

*#* 연습문제 *12 p277, node (21)*

**import** math

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

*#* 귀무가설*:* 전구의 평균 수명은 *1000*시간이다

*#* 대립가설*:* 전구의 평균 수명은 *1000*시간이 아니다

n **=** 20 *#* 표본 크기

x\_bar **=** 1216 *#* 표본 평균

mu **=** 1000 *#* 귀무가설에 따른 모평균 s **=** 495 *#* 표본 표준편차

*#* 이 문제를 풀기 위해서는 반드시 정규분포여🅓 한다*. # t-*검정

t\_statistic **=** (x\_bar **-** mu) **/** (s **/** math**.**sqrt(n))

*#* 자유도 계산

df **=** n **-** 1

*# p-value* 계산 *(*양측 검정*)*

p\_value **=** stats**.**t**.**sf(abs(t\_statistic), df) **\*** 2

*#* 결과 출력

print(f't-statistic: {t\_statistic}')

print(f'p-value: {p\_value}\n')

*#* 유의 수준 설정 alpha **=** 0.05 **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")

t-statistic: 1.9514775076361803

p-value: 0.06590109707725218

p-value는 0.0659로, 유의 수준 0.05보다 크거나 같다.

따라서 귀무 가설을 기각할 수 없음

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