

In [3]:

연습문제 5 / 예제(8.9), p262

from scipy import stats

import numpy as np

귀무 가설: 유럽의 성인 몸무게와 미국 성인의 몸무게는 같다.

대립 가설: 유럽의 성인 몸무게가 미국 성인의 몸무게보다 작다.

n1 = 15 # 유럽 성인 샘플 크기

x1 = 154 # 유럽 성인 표본 평균

sigma1 = 10 # 유럽 성인 모표준편차

n2 = 18 # 미국 성인 샘플 크기

x2 = 162 # 미국 성인 표본 평균

sigma2 = 13 # 미국 성인 모표준편차

z-검정

z_stat = (x1 - x2) / np.sqrt(sigma1**2 / n1 + sigma2**2 / n2)

p_value = stats.norm.cdf(z_stat)

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 기각하고 대립 가설을 채택한다.")

else:

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

p_value는 0.0229로, 유의 수준 0.05보다 작다.

Loading [MathJax]/extensions/Safe.js 설을 채택한다.