

```
In [1]:
# 연습문제 17 p279, node (28)

# 어느 회사에서 직업 훈련이 근로자의 능력 향상에 효과가 있는지 알아보려고 한다. 이를 위해 16명의 근로자를 추출해 직업 훈련

# [ 조건 ] : 유의수준 1% 사용
```

```
from scipy import stats
```

```
# 귀무가설: 훈련 전과 훈련 후의 능력은 같다
# 대립가설: 훈련 전과 훈련 후의 능력은 다르다
```

```
after = [80, 90, 92, 75, 86, 90, 81, 70, 89, 88, 82, 79, 91, 90, 78, 89]
before = [75, 83, 96, 77, 81, 90, 82, 67, 94, 85, 78, 82, 98, 80, 87, 81]
```

```
# t-검정
t_stat, p_value = stats.ttest_rel(after, before)
print(f'p-value: {p_value:.4f}')
```

```
alpha = 0.01
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")
```

```
p-value: 0.5411
p-value는 0.5411로, 유의 수준 0.01보다 크거나 같다.
```

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