강우량에 따른 대기오염 제거정도

강우량 (x)	4.3	4.5	5.9	5.6	6.1	5.2	3.8	2.1	7.5
대기오염 제거정도 (y)	126	121	116	118	114	118	132	141	108

In [3]:

```
# 연습문제 3 / 예제(10.6), p316

# 예제 10.3에서 강우량 자료의 결정계수 R^2 구하기

import numpy as np

x = [4.3, 4.5, 5.9, 5.6, 6.1, 5.2, 3.8, 2.1, 7.5]
y = [126, 121, 116, 118, 114, 118, 132, 141, 108]

x_mean = np.mean(x)
y_mean = np.mean(y)
b1 = sum((x_i - x_mean) * (y_i - y_mean) for x_i, y_i in zip(x, y)) / sum((x_i - x_mean) ** 2 for x_i in x)
b0 = y_mean - b1 * x_mean
y_mean = np.mean(y)
ss_tot = sum((y_i - y_mean) ** 2 for y_i in y)
ss_res = sum((y_i - (b0 + b1 * x_i)) ** 2 for x_i, y_i in zip(x, y))
r2 = 1 - (ss_res / ss_tot)

print(f'결정계수 R^2: {r2:.5f}')
```