

선형 회귀



# 선형 회귀

- 선형회귀 (Linear Regression)
  - 데이터를 보고 선형적인 관계를 모델링 하는 것
  - 선형적인 관계로 모델링하기 때문에 일차함수식으로 표현되고 이 직선을 회귀직선이라고 부른다.



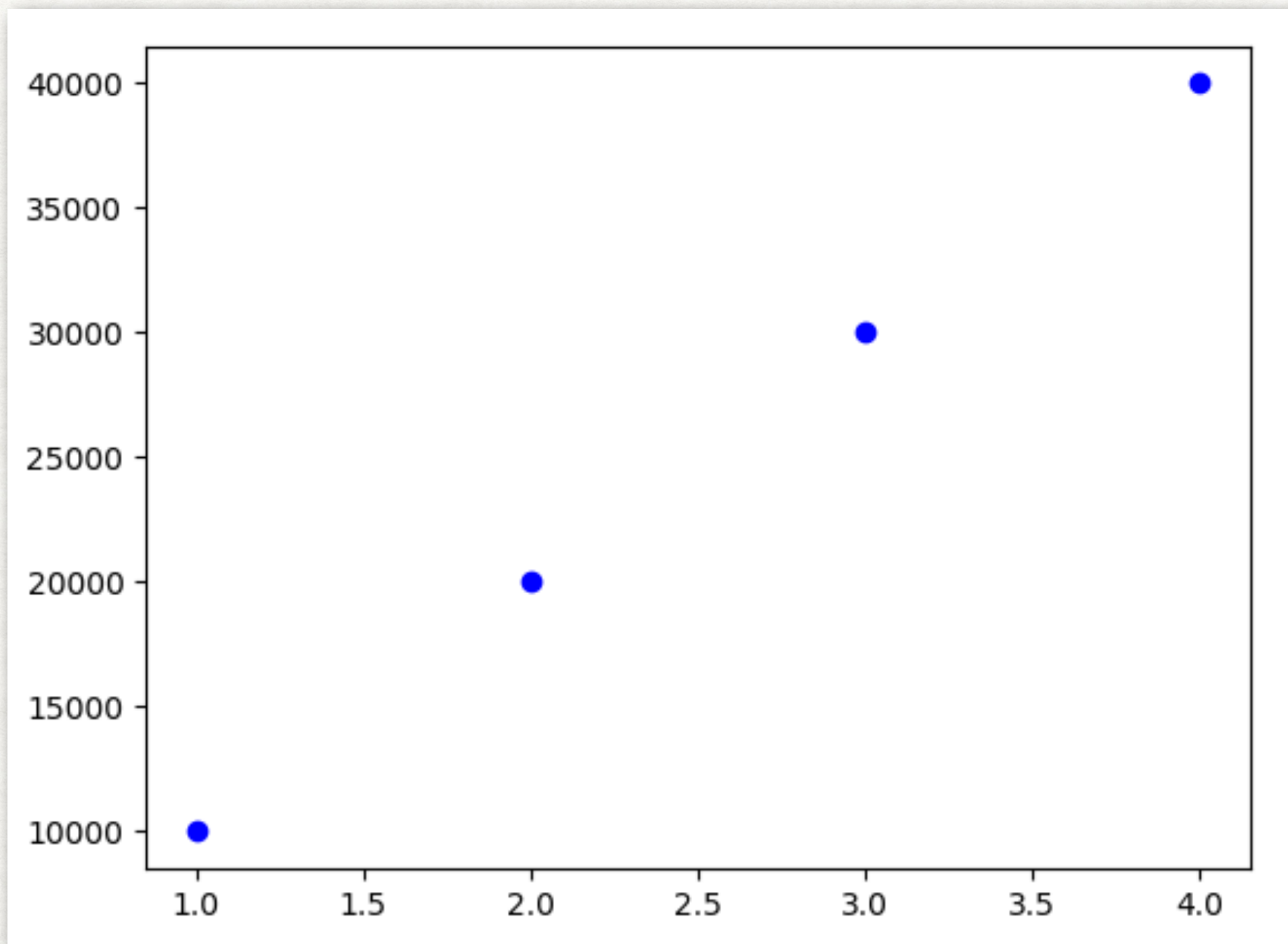
# 선형적인 관계 모델링

- 아르바이트 시간과 번 돈에 대한 데이터
- 아르바이트를 오래 할수록 더 많은 돈을 벌 수 있다.
- 데이터에 없는 시간에 대해서 번 돈을 계산하는 방법은?

아르바이트 시간 (시간)	번 금액 (원)
1	10,000
2	20,000
3	30,000
4	40,000



# 선형적인 관계 모델링





# 선형적인 관계 모델링

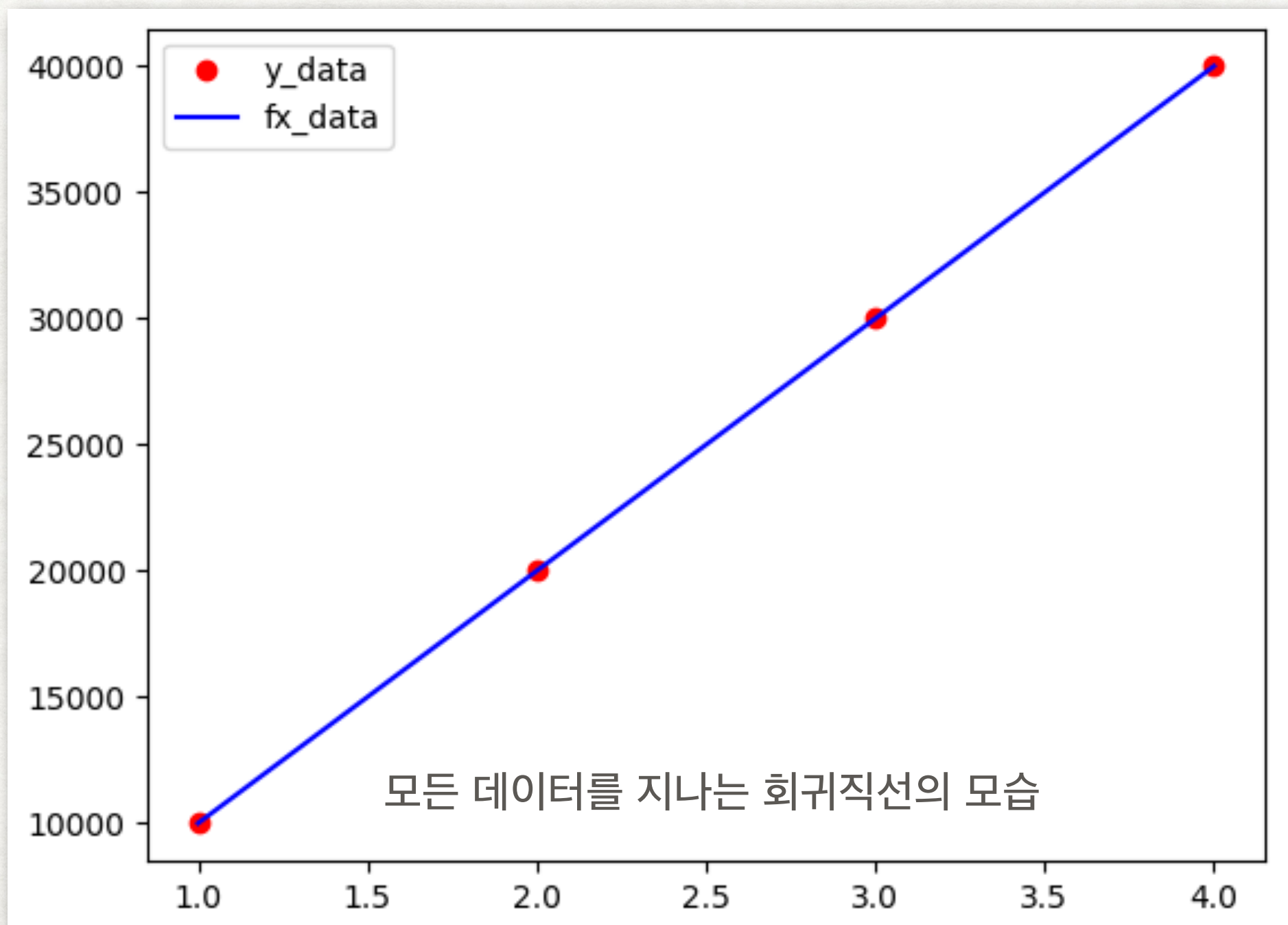
X	Y
아르바이트 시간 (시간)	번 금액 (원)
1	10,000
2	20,000
3	30,000
4	40,000

$$Y = 10000 * X$$

주어진 데이터를 **모두 만족**시키는  
일차함수 모델 만들어내기



# 선형적인 관계 모델링





# 선형적인 관계 모델링

X	Y
아르바이트 시간 (시간)	번 금액 (원)
5	?
6	?
7	?
8	?

$$Y = 10000 * X$$

위 식에 5, 6, 7, 8 시간(X)을 넣어  
번 금액(Y) 구하기



# 선형적인 관계 모델링

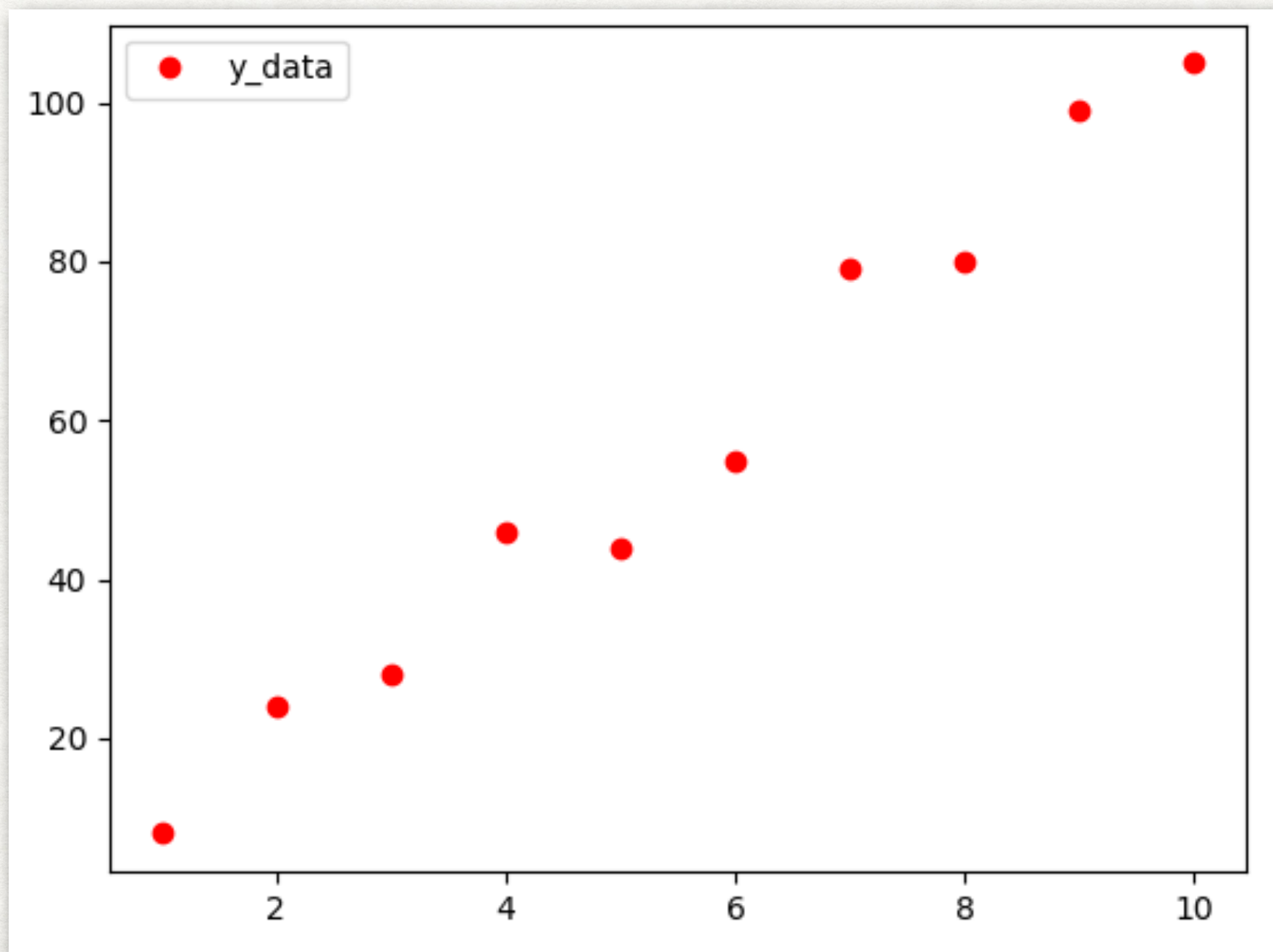
X	Y
아르바이트 시간 (시간)	번 금액 (원)
5	50,000
6	60,000
7	70,000
8	80,000

$Y = 10000 * X$

위 식에 5, 6, 7, 8 시간(X)을 넣어  
번 금액(Y) 구하기

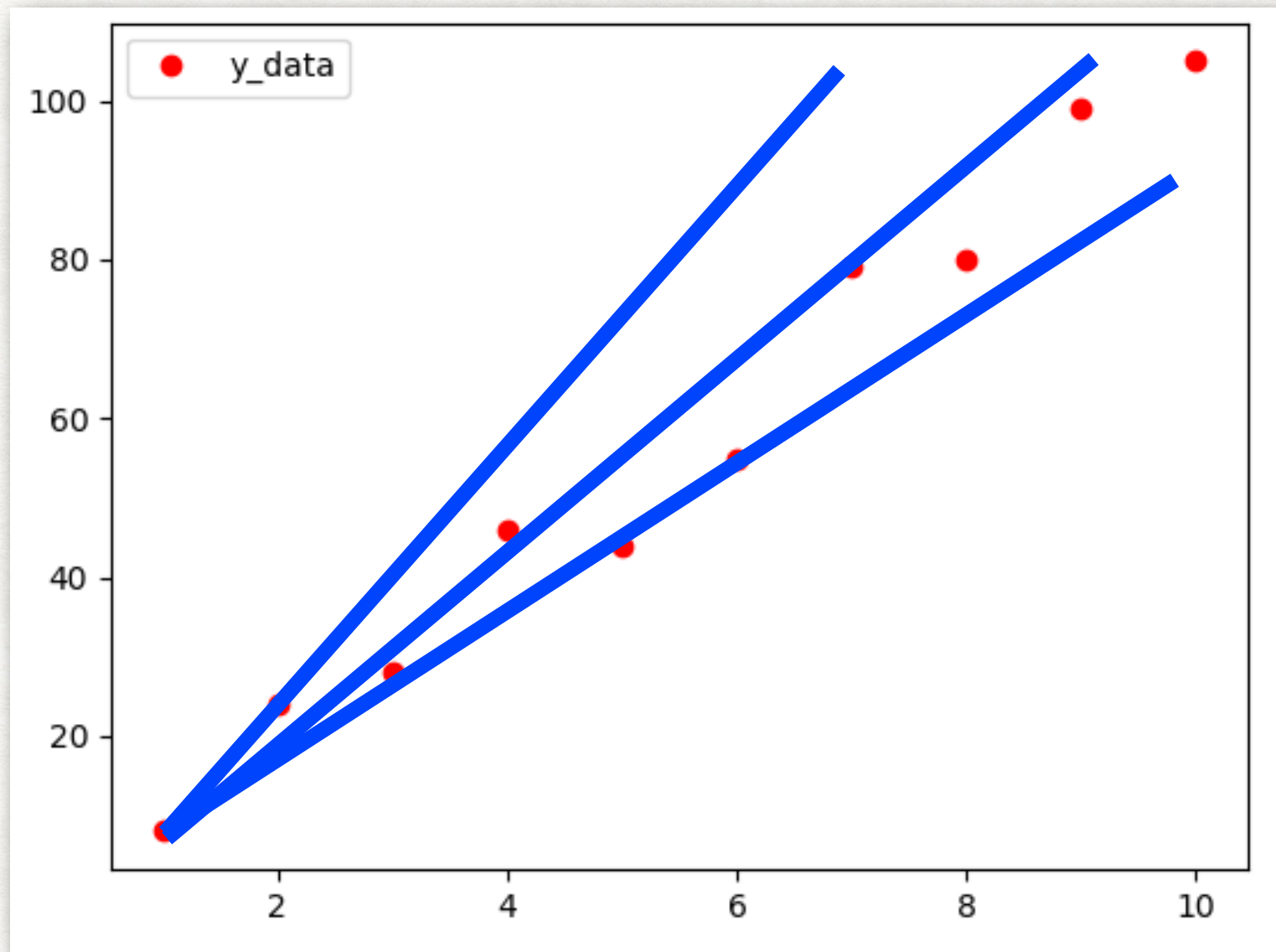


# 불규칙한 데이터에서 선형관계 모델링





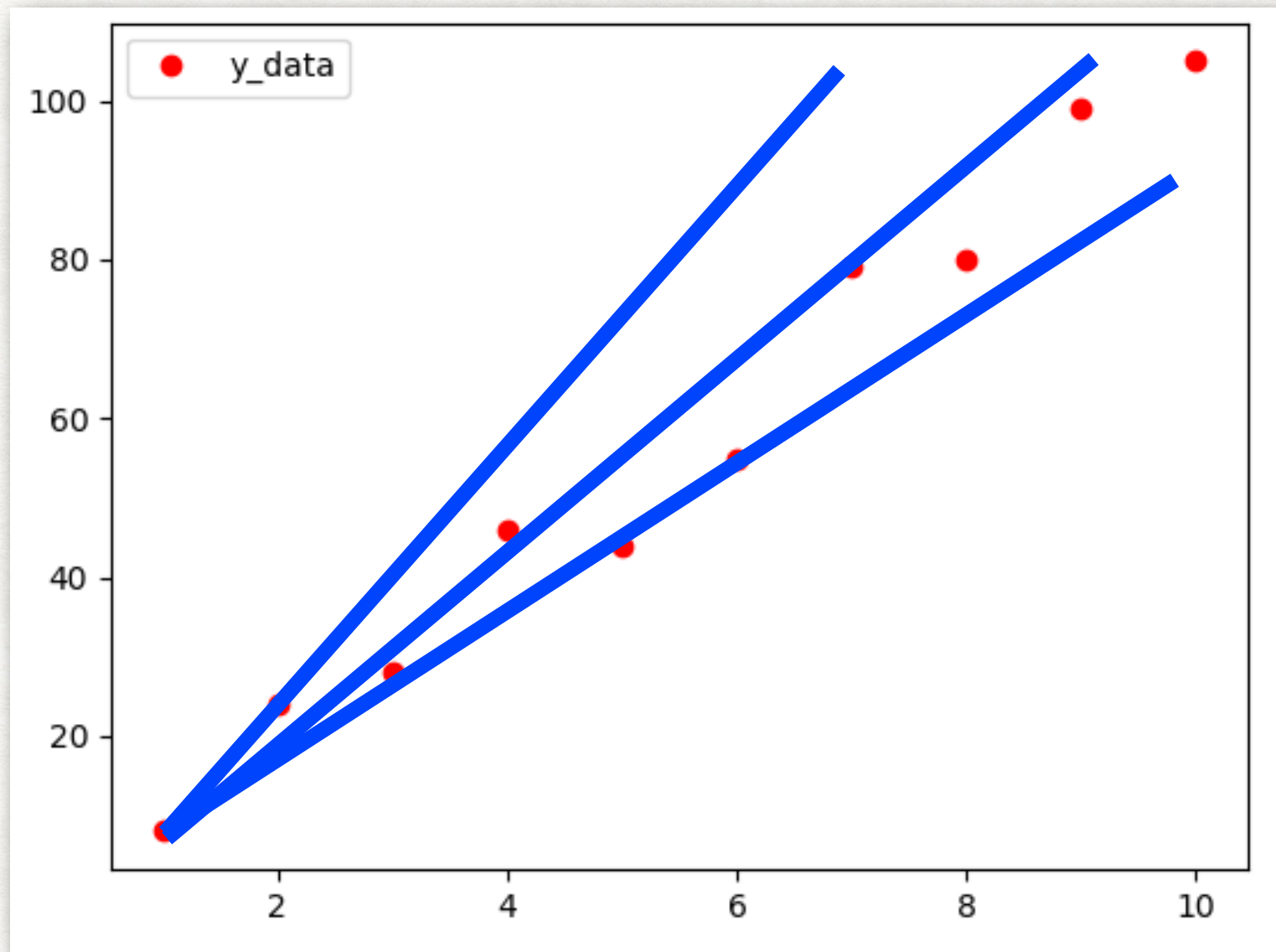
# 불규칙한 데이터에서 선형관계 모델링



모든 점을 지나는 직선을 그리는 것은 불가능  
모든 데이터를 만족시키는 직선은 없다.

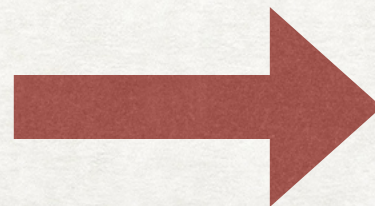


# 불규칙한 데이터에서 선형관계 모델링



**기존 기준**

모든 점을 지나는 직선 찾기

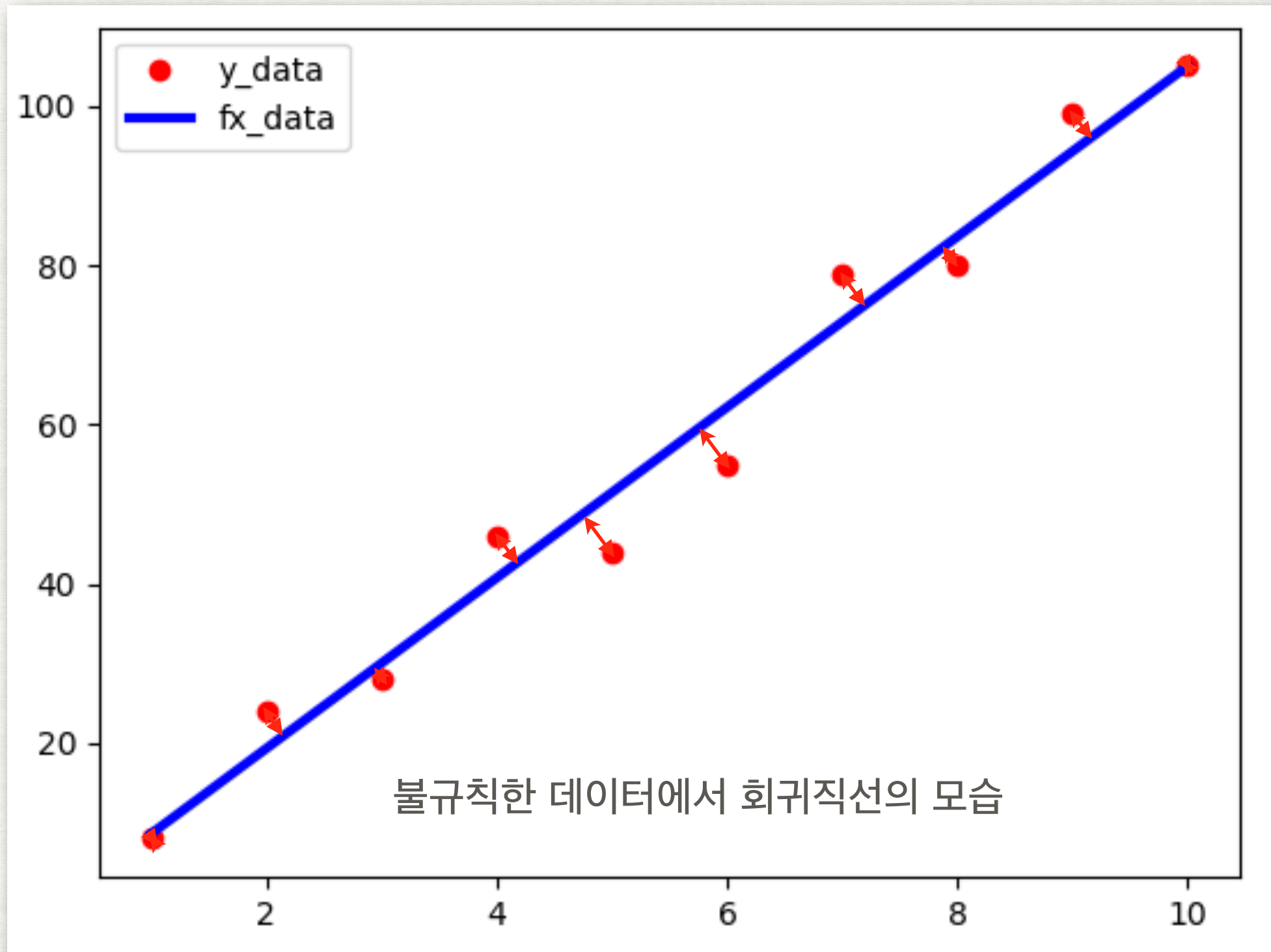


**새로운 기준**

점들에서 최대한 적게 떨어져 있는 직선 찾기

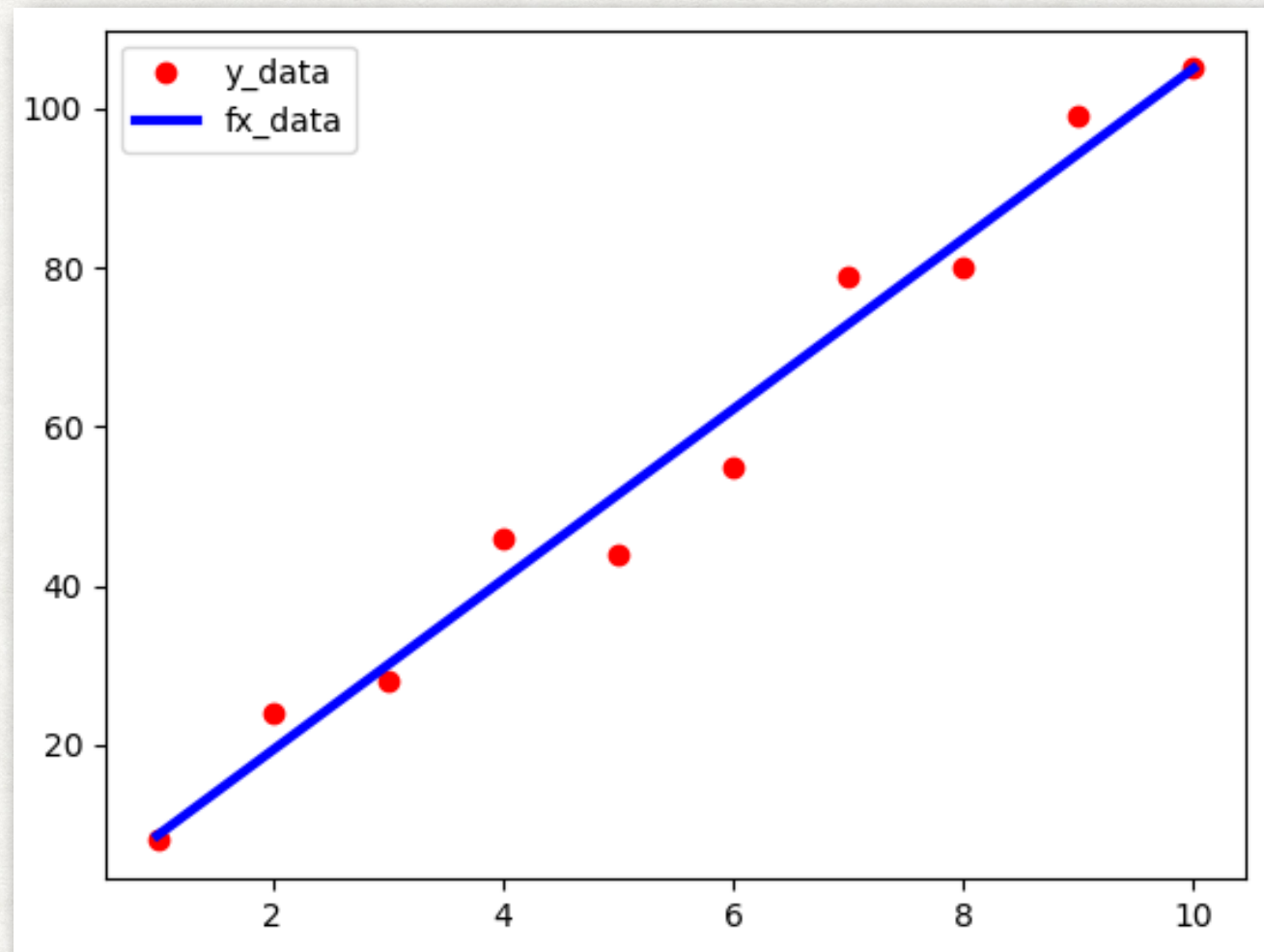


# 불규칙한 데이터에서 선형관계 모델링





# 다음 내용



점들에서 최대한 적게 떨어져 있는 직선을 찾는 방법

## 최소 제곱법