

M2. 기계학습

머신러닝 기본

- 학습이란?

머신러닝의 개념

기계학습, 기계가 도대체 뭘 배운다는 거지?

철수의 역대 시험 성적 데이터

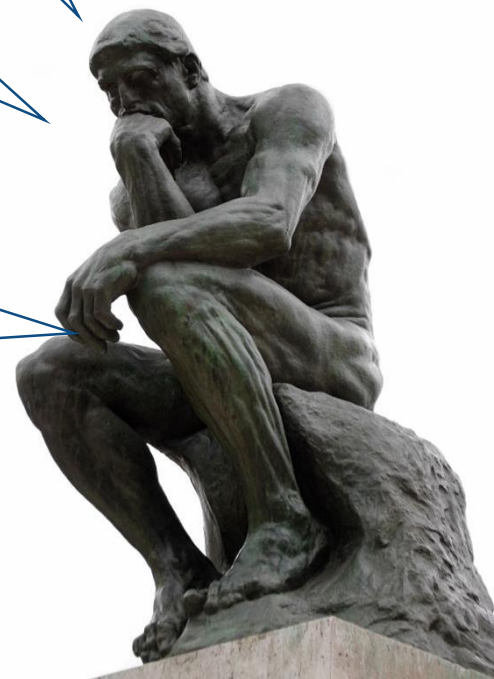
공부시간(x)	시험성적(y)
10	75
14	77
17	86
20	84
22	92
25	90

우리아들이 공부를 많이 할수록
시험성적도 대충 좋은것 같은데...

이번 기말고사 공부시간을 알면
성적이 얼마나 나올지 알 수 있지 않을까?

공부시간과 성적을 설명하는 모델,
 $\hat{y} = wx + b$ 을 만들자!

목표 : 현상을 잘 반영할 수 있는 w 와 b 찾기

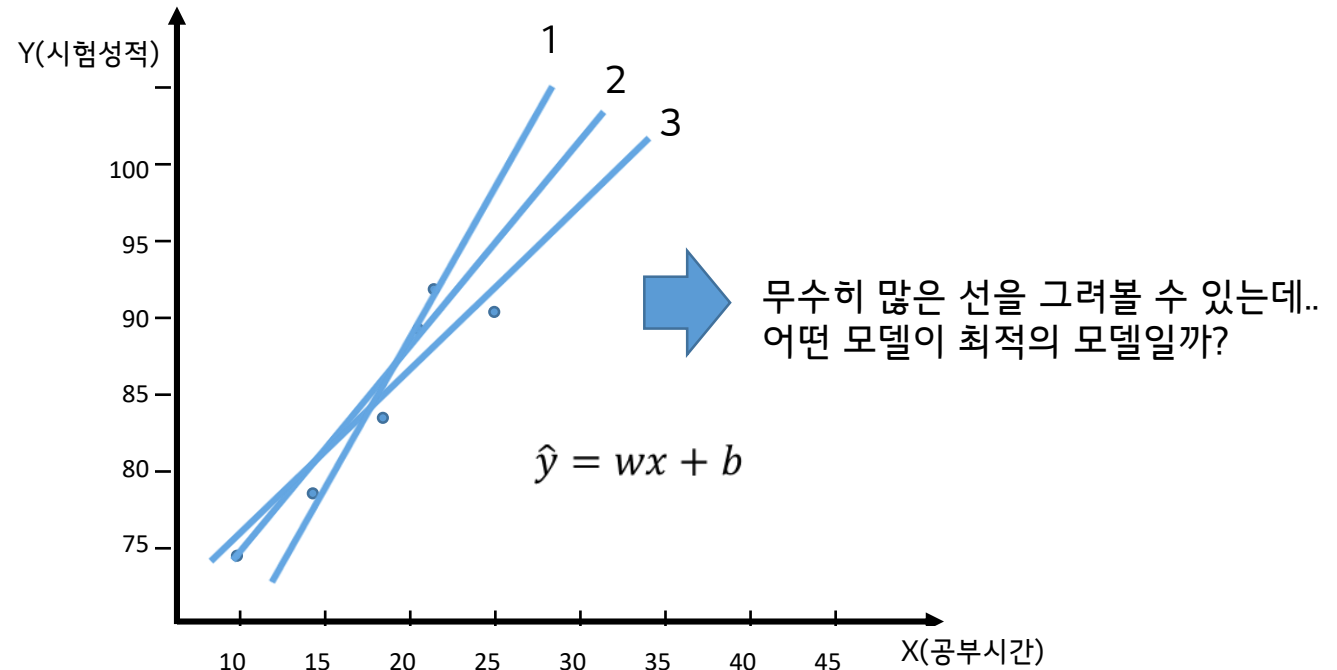


머신러닝의 개념

현상을 잘 반영하는 w 와 b 를 구하기 위해..

철수의 역대 시험 성적 데이터

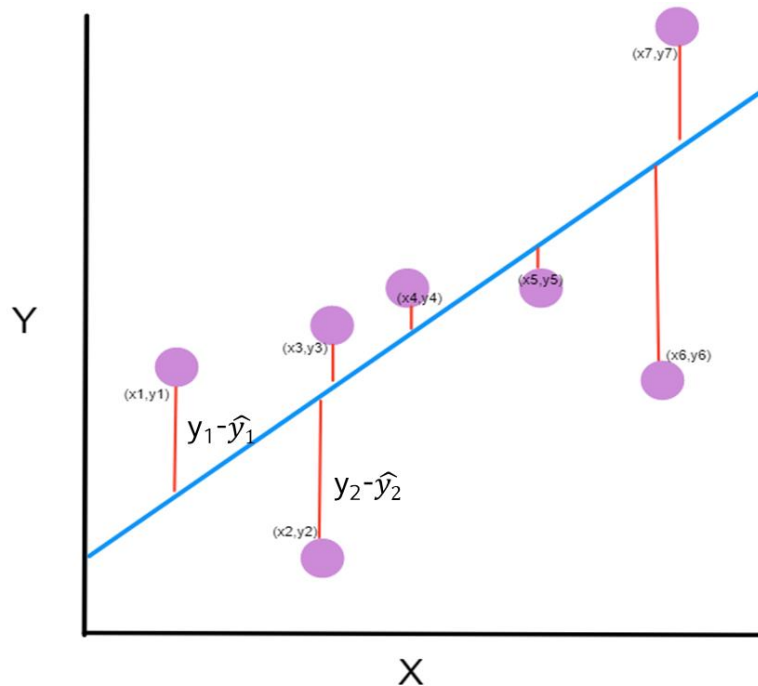
공부시간(x)	시험성적(y)
10	75
14	77
17	86
20	84
22	92
25	90



머신러닝의 개념

데이터의 오차(error)를 가장 작게 만드는 모델이 가장 좋은 모델

$$\text{오차(Error)} = \text{정답} - \text{예측값} = y_i - \hat{y}_i = y_i - (wx_i + b)$$



데이터의 오차를 정량화하는 함수

$cost(W)$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - (wx_i + b))^2$$

Cost를 최소로 만드는 최적의 parameter, w 와 b 를 찾자!

경사하강법으로 최적의 parameter 찾기

이런 저런 수식과 방법을 통해...찾아낼 수 있습니다

중요한 점은
데이터를 통해 기계가 자동으로 최적의 w 와 b 를 찾는다는 것!
그것이 기계 학습(Machine Learning) !