

딥러닝 입문하기

01 목차

- 머신러닝
- 딥러닝

1-1 머신러닝

▶ 인공지능의 한 분야로, 컴퓨터가 학습 할 수 있는
알고리즘과 기술을 개발하는 분야를 말한다

(위키 백과 참조)

1-1 머신러닝

- 입력 데이터를 이용하여 출력 데이터를 예측하는 것이다.

국어	영어	수학
50	77	55
70	88	75
80	99	85
90	100	95
100	70	105

- 여기서 예측을 잘하기 위한 여러가지 머신러닝 알고리즘을 사용한다.
 - > 알고리즘은 문제를 푸는 방법을 가르킨다.

1-2 머신러닝(간단한 예)

- 국어점수를 이용하여 수학점수 예측하는 것이다.

국어	영어	수학
50	77	55
70	88	75
80	99	85
90	100	95
100	70	105
80		
85		

- 국어 점수와 수학점수의 관계를 수학 방정식으로 나타내보면 다음과 같다.

$$\text{수학} = \text{국어} * 1 + 5$$

$$Y = 1 * X + 5$$

$$Y(\text{수학점수}) = 1 * X(\text{국어점수}) + 5$$

만들어진 모델(방정식)에 국어점수를 대입하면 수학점수를 예측할 수 있다.

1-2 머신러닝(간단한 예 – 변수 두개 이용)

- 국어점수와 영어점수를 이용하여 역사점수 예측하는 것이다.

국어	영어	역사
50	70	170
70	80	220
80	90	250
90	100	280
100	70	270
80	50	
85	60	

- 주어진 데이터의 국어 점수와 영어점수를 이용하여 역사 점수를 방정식으로 표현해 보면 다음과 같다.

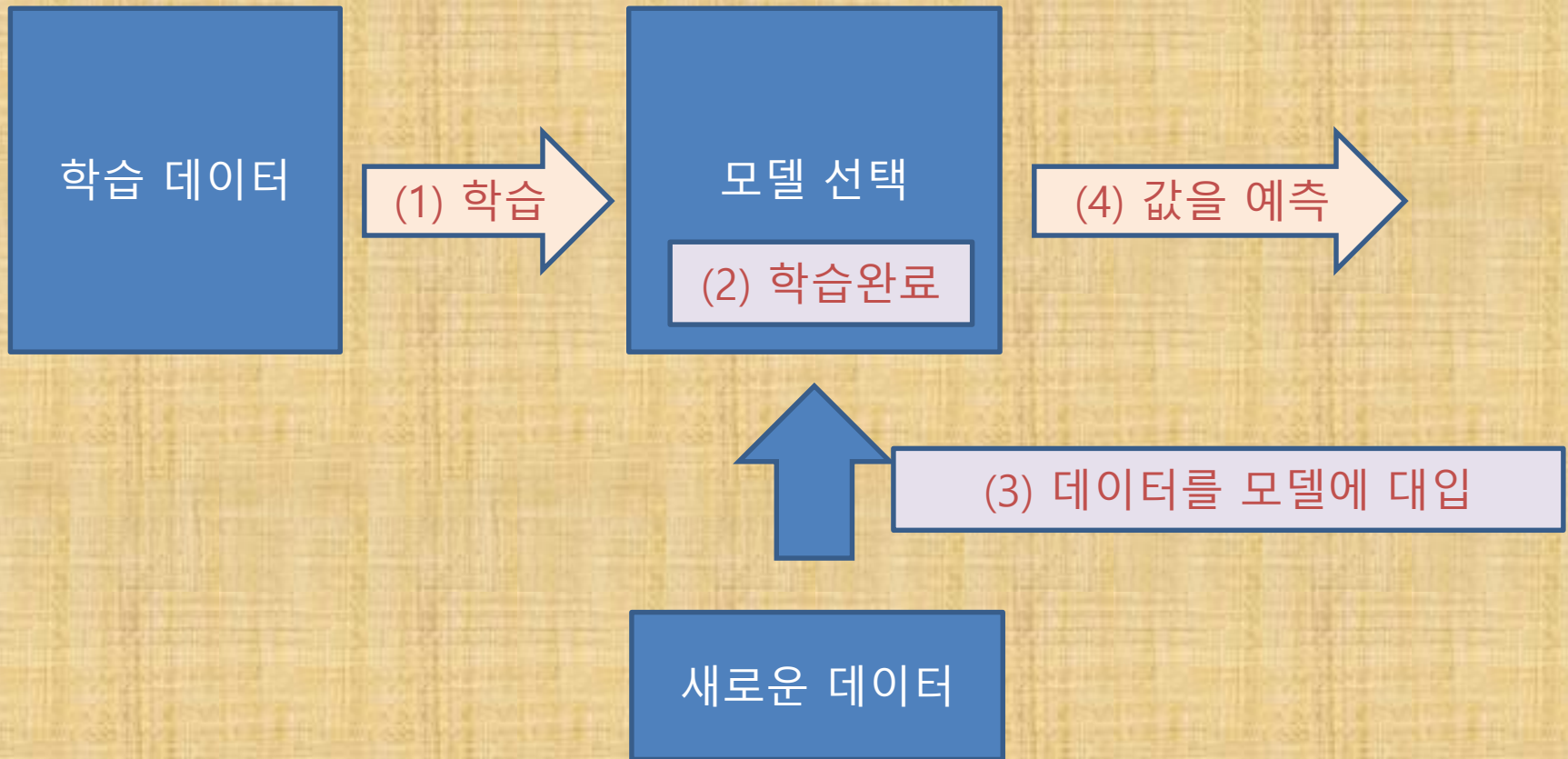
$$\text{역사} = \text{국어} * 2 + \text{영어} * 1$$

$$Y = 2 * X1 + 1 * X2$$

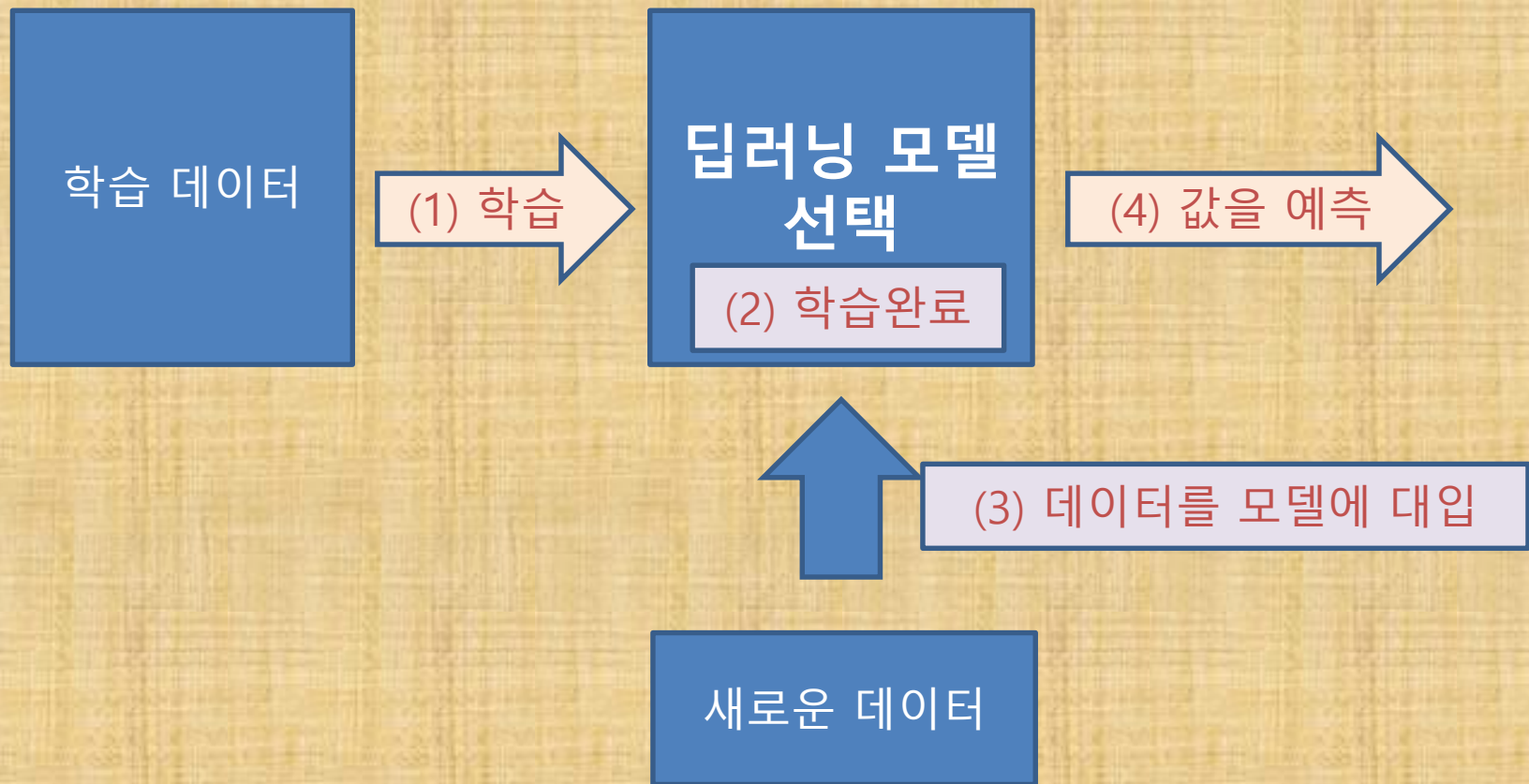
$$Y(\text{역사점수}) = 2 * X1(\text{국어점수}) + 1 * X2(\text{영어점수})$$

만들어진 모델(방정식)에 국어점수와 영어점수를 대입하면 역사점수를 예측할 수 있다.

1-3 머신러닝 도식화



1-4 머신러닝(딥러닝)



1-5 딥러닝

- 입력 데이터를 이용하여 출력 데이터를 예측하는 것이다
- 딥러닝은 **머신러닝 알고리즘 중의 하나**이다.
- 머신러닝이 공을 담는데 작은 삽을 사용하는 것이라면
- 딥러닝은 공을 담는데 **포크레인**을 이용하는 것이다.

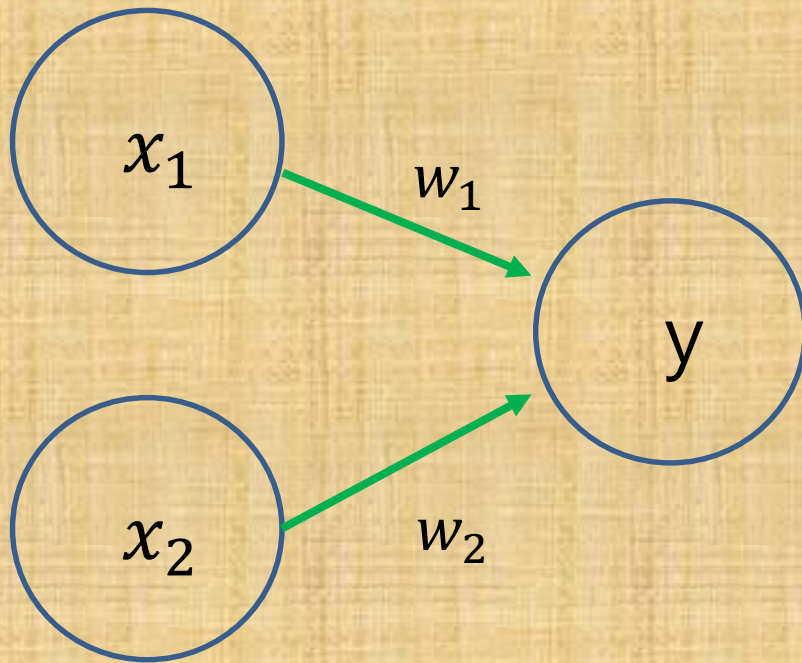
=> 정확도가 뛰어나지만, 그만큼 시간이 오래걸리고 무겁게 느껴질 수 있는 알고리즘이다.

=> 딥러닝은 **이미지 분야**에 막강한 성능을 나타내고 있다.

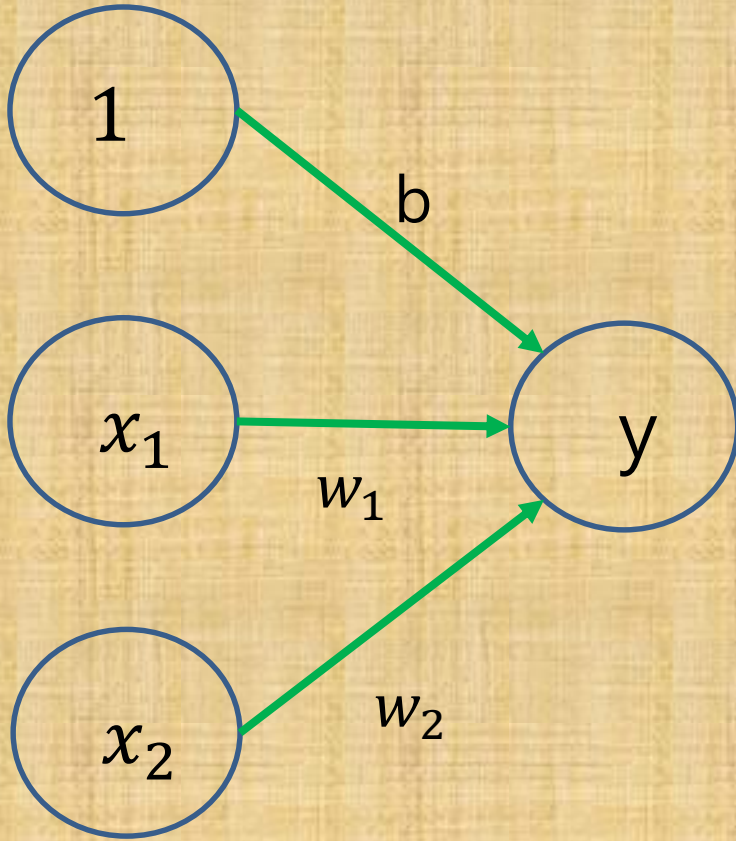
02 딥러닝 구조 이해

- 퍼셉트론
- 활성화 함수
- 인공신경망 구조

퍼셉트론(perceptron)

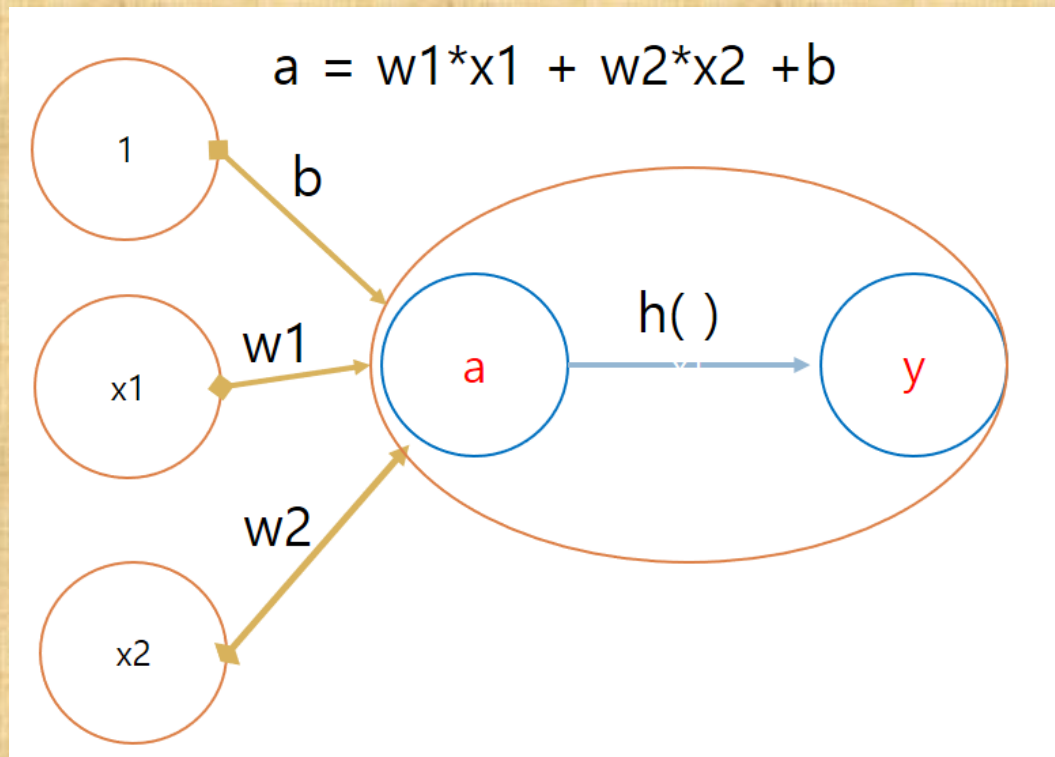


퍼셉트론(perceptron)



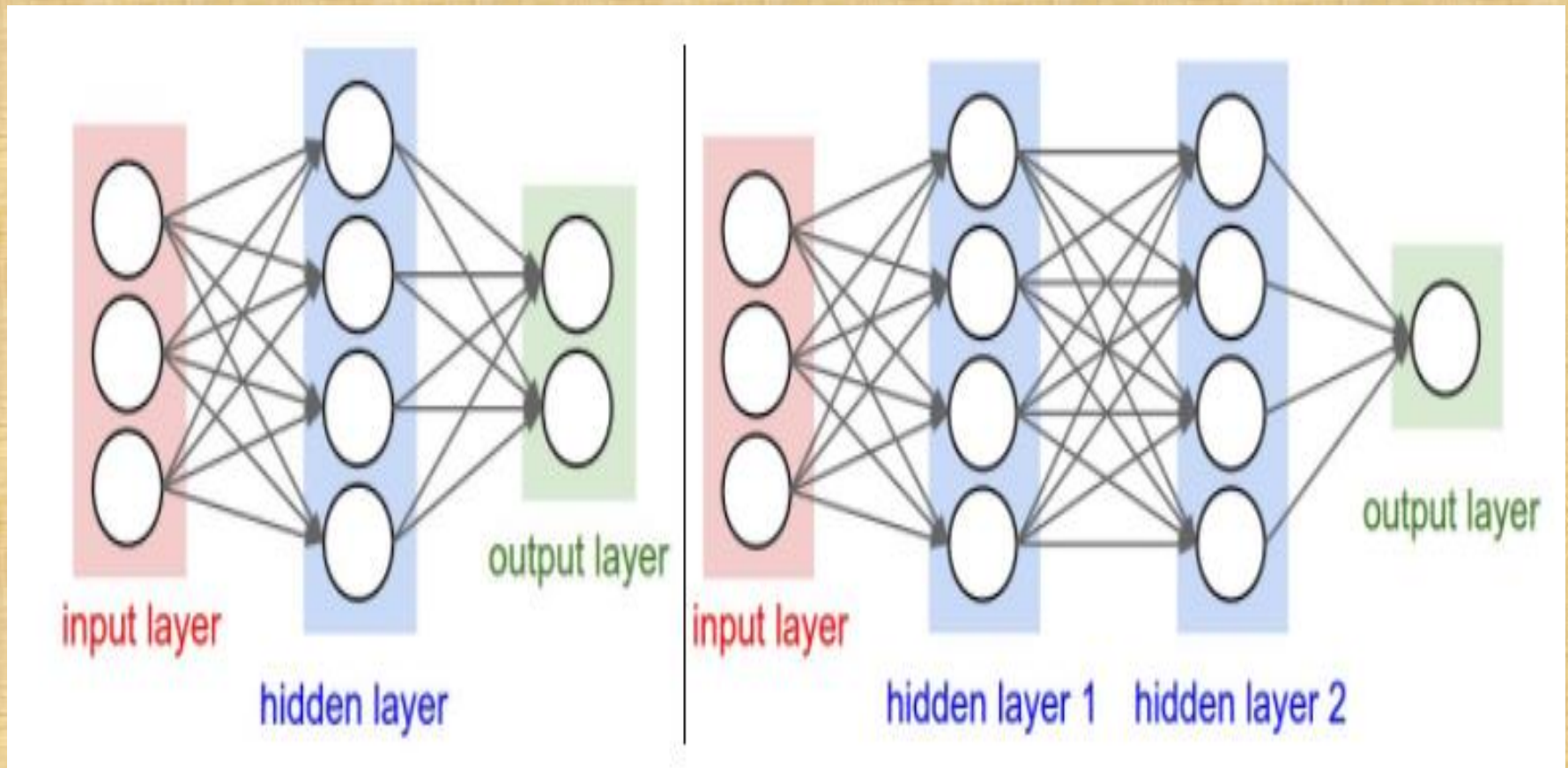
$$Y(\text{역사점수}) = w_1 * X_1(\text{국어점수}) + w_2 * X_2(\text{영어점수}) + b$$

활성화 함수의 등장



$h()$: 활성화 함수

인공신경망(Neural Net)



(그림. 인공 뉴런으로 구성된 인공신경망)

<http://cs231n.github.io/neural-networks-1/>

감사합니다.