

딥러닝 입문하기

목 차

01 머신러닝

02 머신러닝 도식화

02 머신러닝 도식화(딥러닝)

03 딥러닝이란?

04 딥러닝 구조 이해

01 머신러닝

▶ 입력 데이터를 이용하여 출력 데이터를 예측

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

01 머신러닝

▶ 국어 점수를 이용하여 수학 점수를 예측한다.

국어		수학
50		55
70		75
80		85
90		95
100		105

- 국어 점수와 수학점수의 관계를 수학 방정식으로 나타내보면 다음과 같다.

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

- 회귀 모델을 적용하여 만들어진 선형 방정식 $Y = 1 * X + 5$

01 머신러닝

▶ 국어 점수를 이용하여 수학 점수를 예측한다.

국어		수학
50		55
70		75
80		85
90		95
100		105
80		85
85		90

- 회귀 모델을 학습 후, 새로운 데이터로 예측

$$Y = 1 * X + 5$$

$$Y = 1 * 80 + 5 = 85$$

$$Y = 1 * 85 + 5 = 90$$



01 머신러닝

▶ 국어와 영어를(피쳐 두개) 이용하여 수학 점수를 예측한다.

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

$$Y(\text{수학 점수}) = 2 * \text{국어} + 1 * \text{영어}$$

학습 후의 모델 $Y = 2 * X_1 + 1 * X_2$

01 머신러닝

▶ 모델 학습 후, 새로운 데이터로 예측을 수행

국어	영어	수학
50	77	170
70	88	220
80	99	250
90	100	280
100	70	270
80	50	210
85	60	230

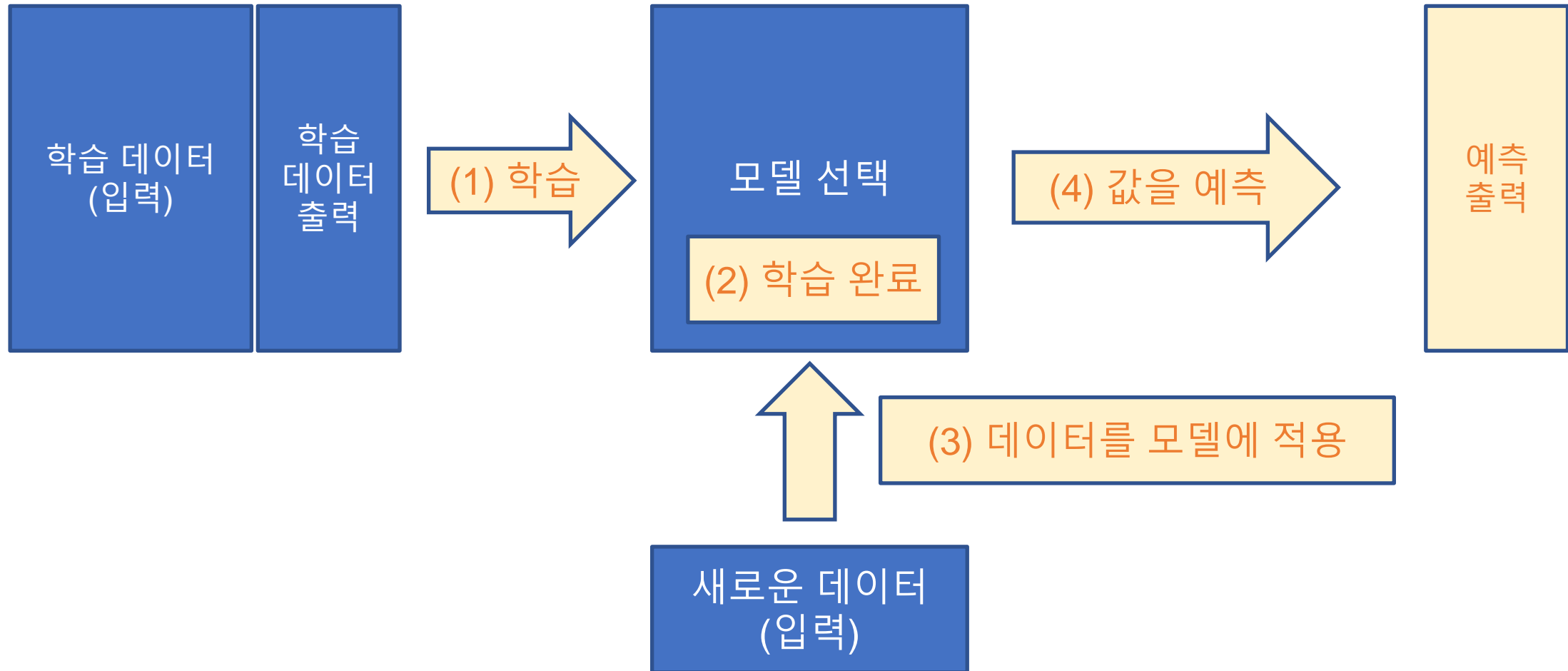
$$Y(\text{수학 점수}) = 2 * \text{국어} + 1 * \text{영어}$$

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

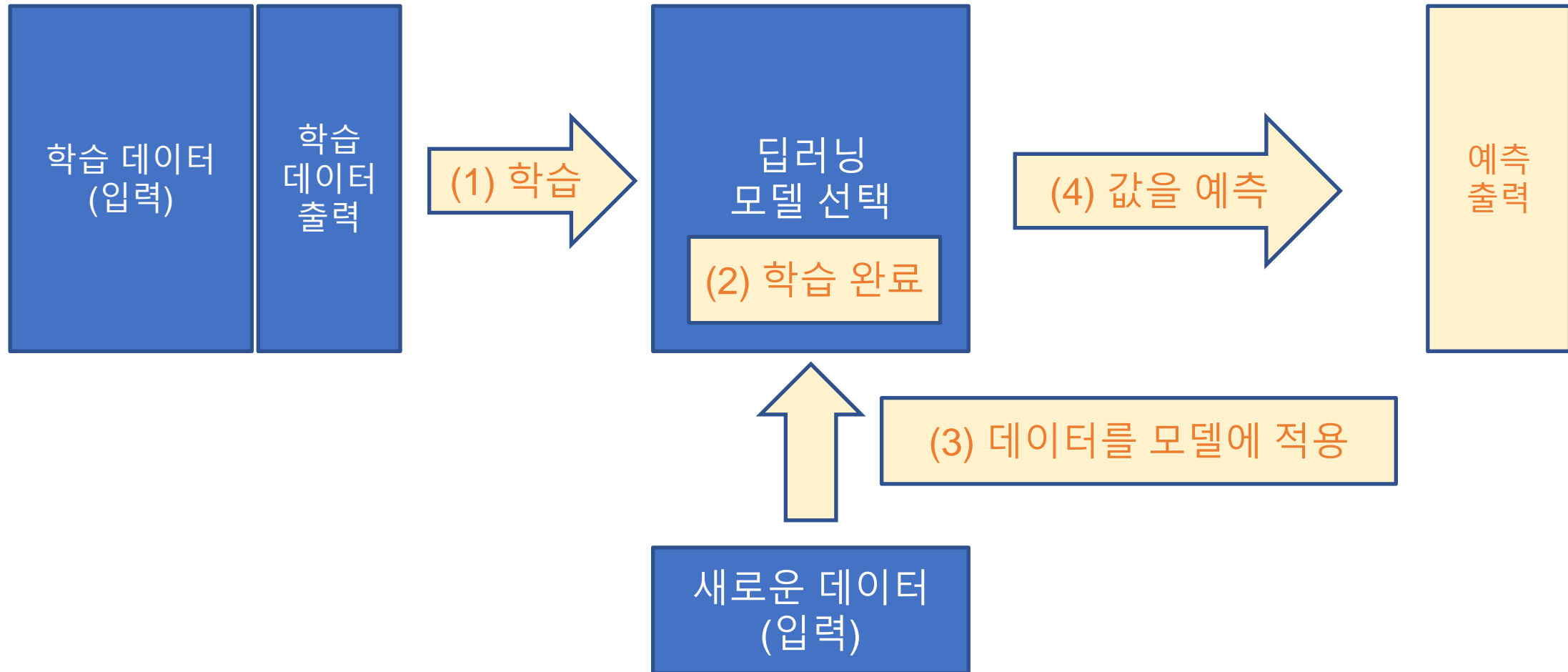
$$Y = 2 * 80 + 1 * 50$$

$$Y = 2 * 85 + 1 * 60$$

02 머신러닝 도식화



02 머신러닝 도식화



03 딥러닝이란?

- (가) 입력 데이터를 이용하여 출력 데이터를 예측이 가능하다.
- (나) 딥러닝은 머신러닝 알고리즘 중의 하나이다.
- (다) 머신러닝 조금 가볍게 사용이 가능하다면 (땅을 파는데 작은 삽을 이용)
- (라) 딥러닝은 조금 무겁게 사용한다.(땅을 파는데 포크레인을 이용)
- (마) 딥러닝은 초기에 이미지 분야에 막강한 성능을 나타내었다.
- (바) 현재는 음성인식, 번역 등 매우 많은 분야에서 다양하게 사용되고 있다.

04 딥러닝 구조 이해

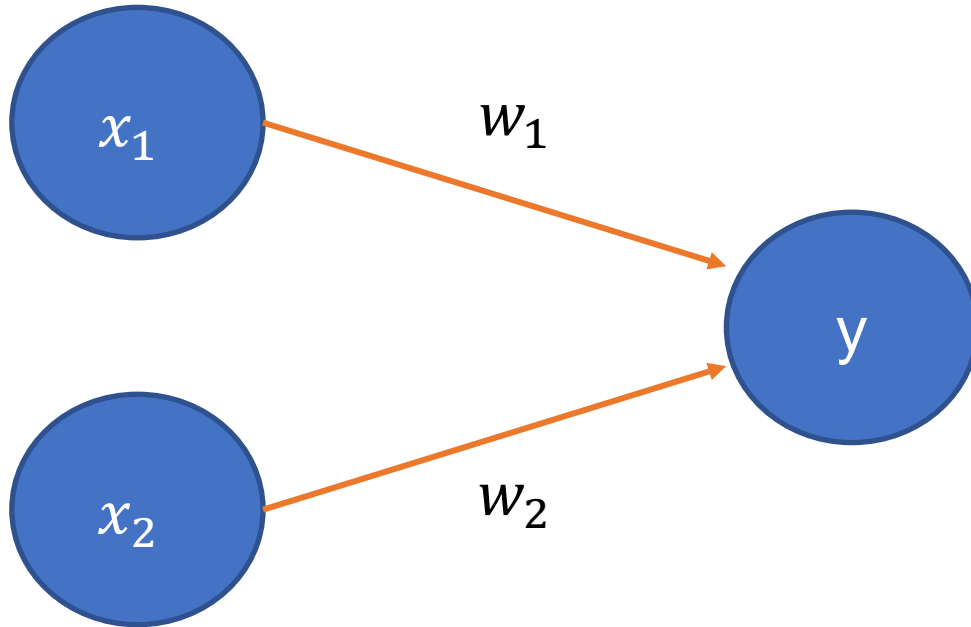
(가) 퍼셉트론

(나) 활성화 함수

(다) 다층 신경망 구조

04 딥러닝 구조 이해

▶ 퍼셉트론 (perceptron)

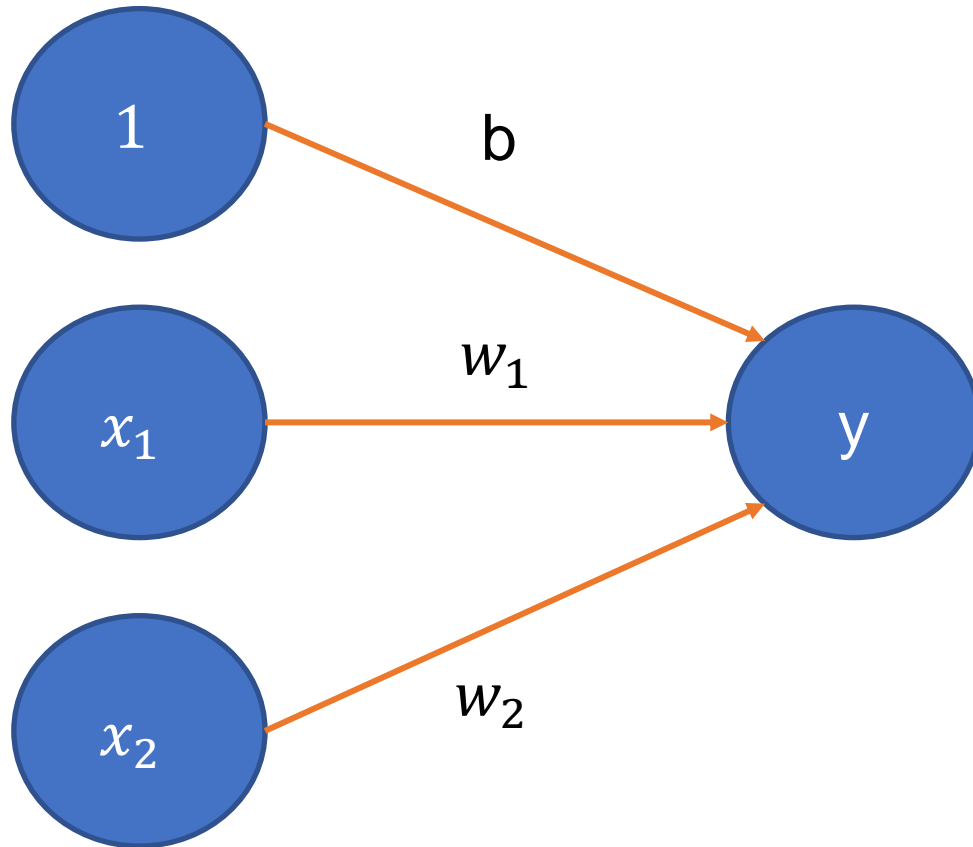


* w_1, w_2 가중치

* x_1, x_2 피쳐

04 딥러닝 구조 이해

▶ 퍼셉트론(perceptron)



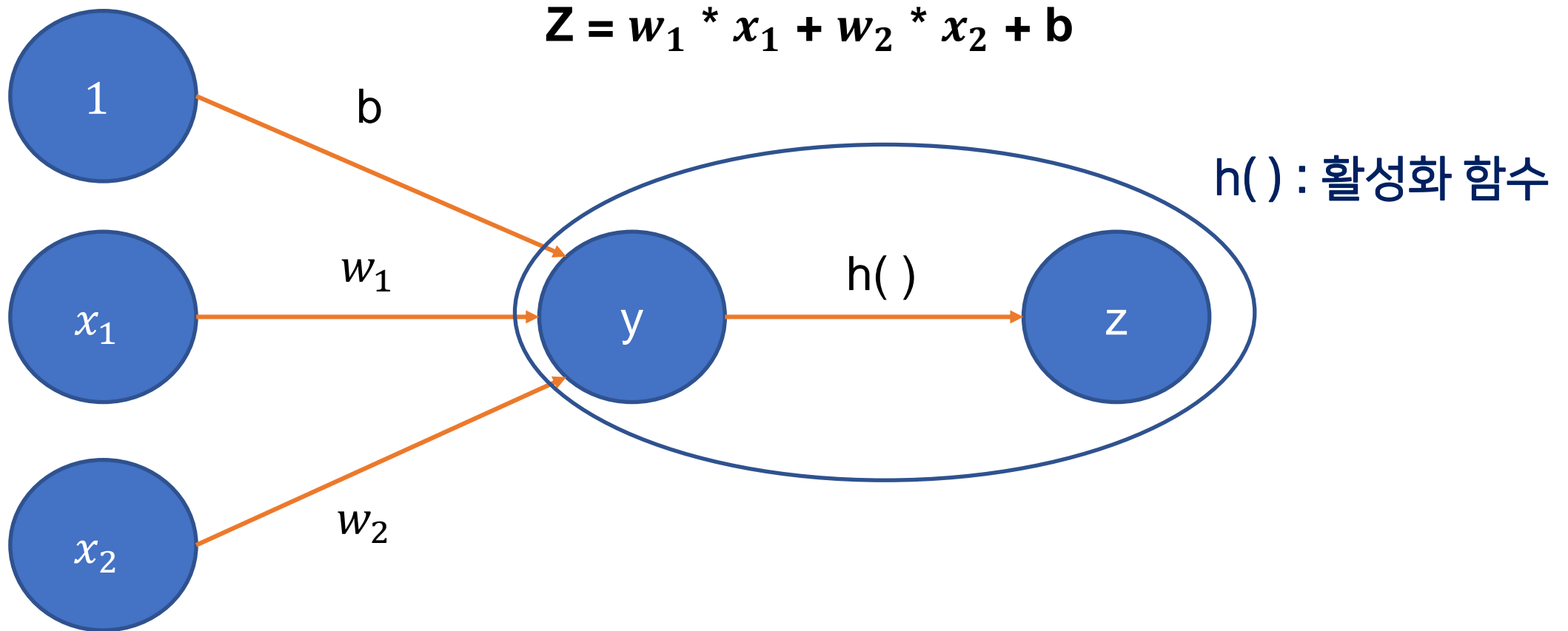
w_1, w_2 가중치

x_1, x_2 피쳐

$$Y(\text{수학}) = w_1 * x_1(\text{국어}) + w_2 * x_2(\text{영어}) + b$$

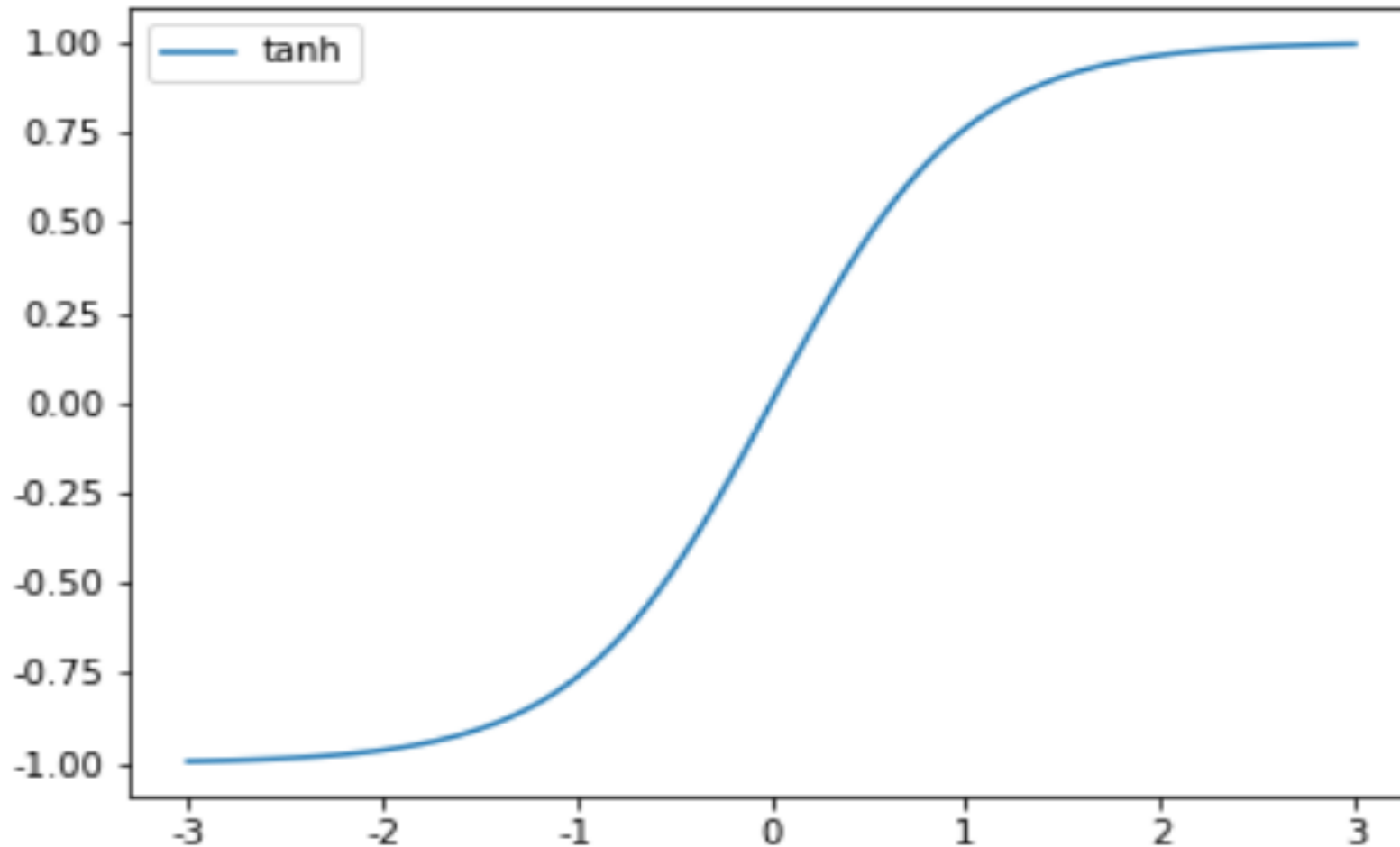
04 딥러닝 구조 이해

▶ 활성화 함수



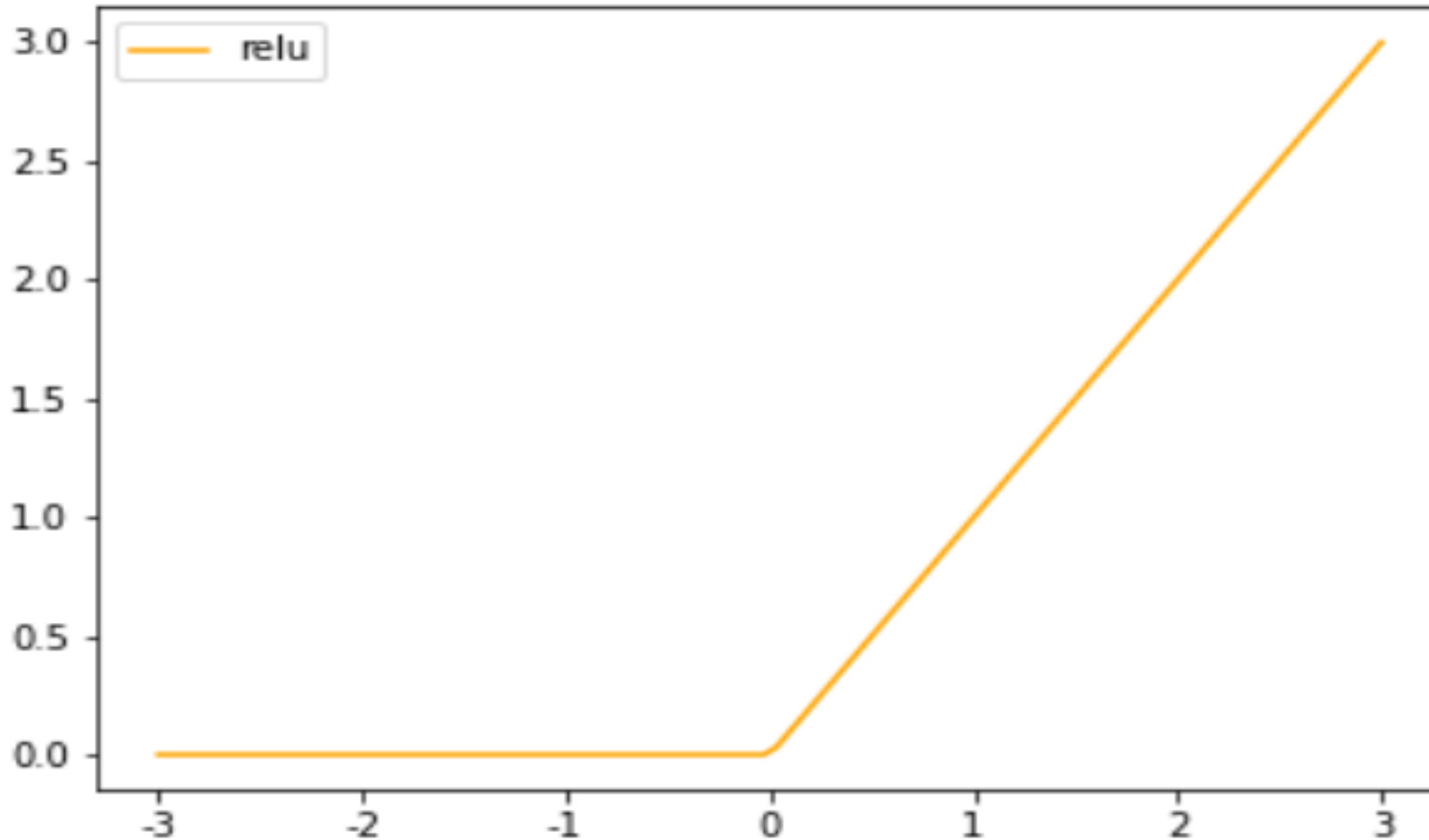
04 딥러닝 구조 이해

▶ 활성화 함수



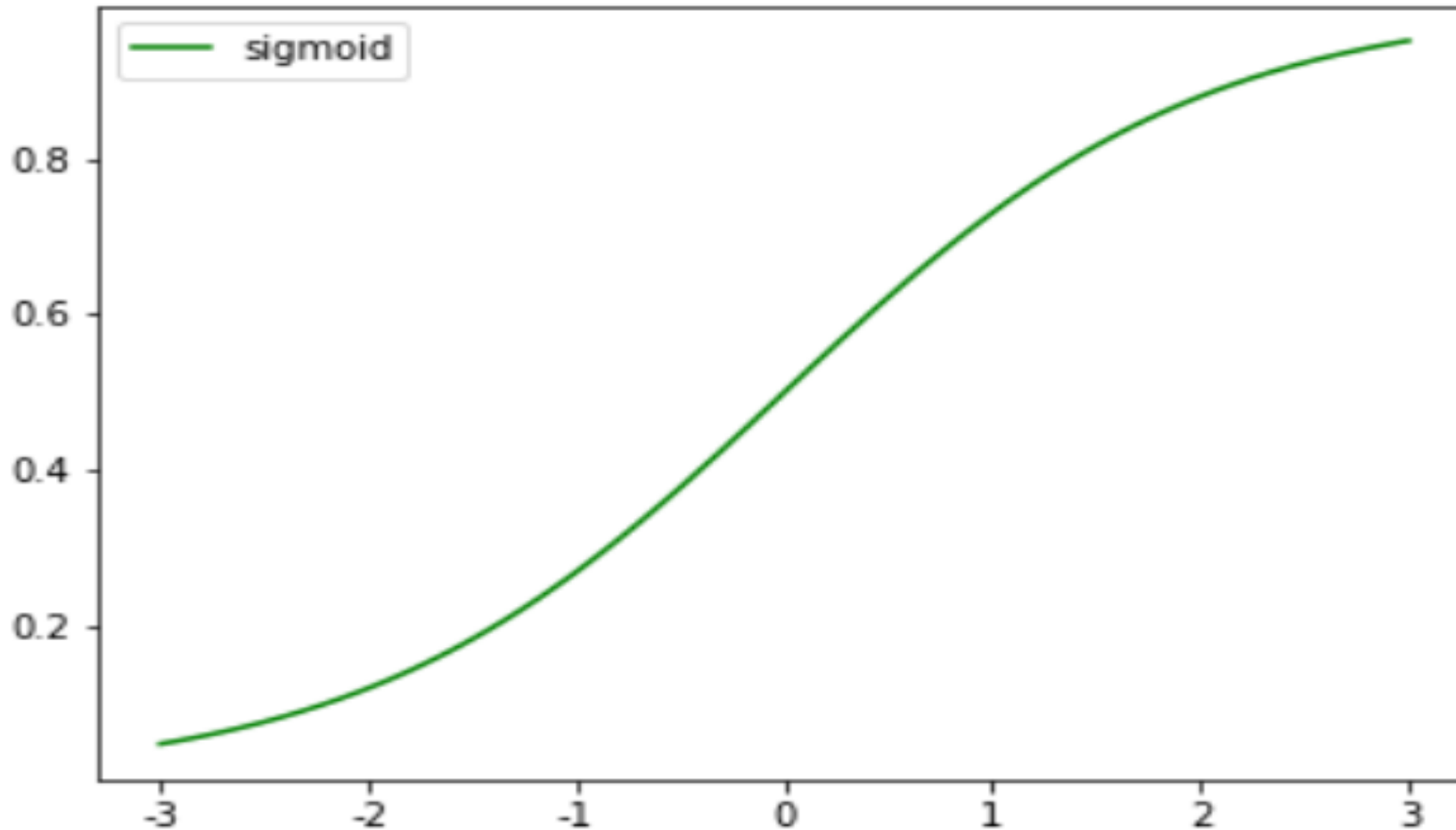
04 딥러닝 구조 이해

▶ 활성화 함수



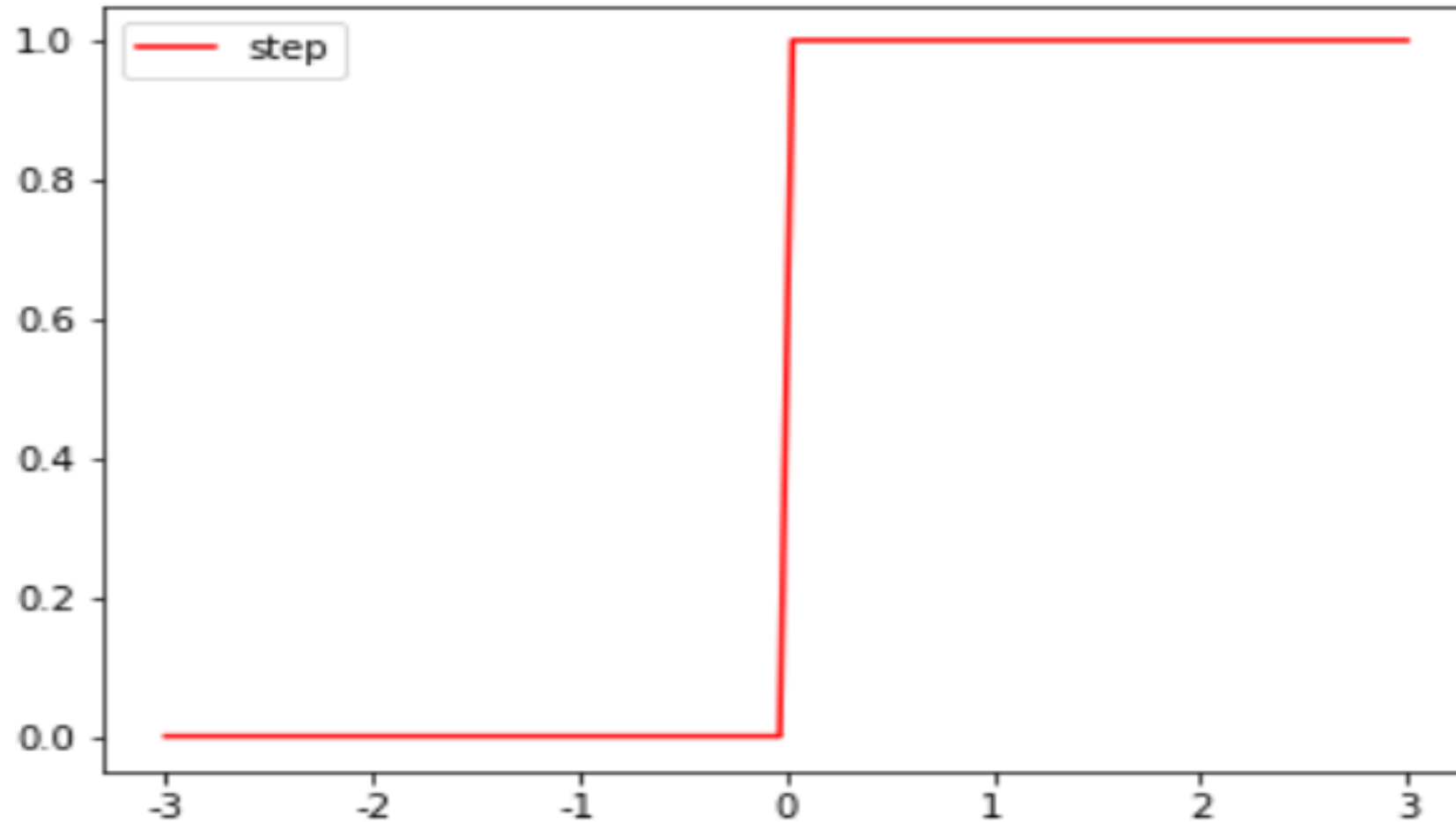
04 딥러닝 구조 이해

▶ 활성화 함수



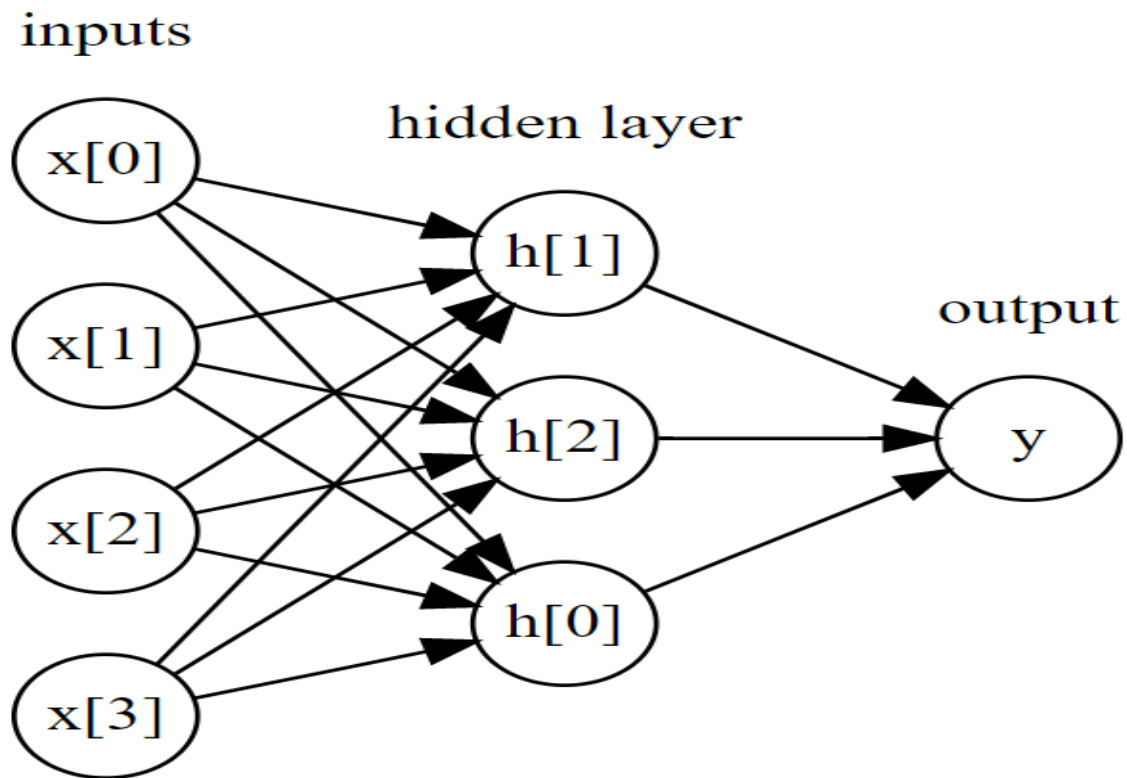
04 딥러닝 구조 이해

▶ 활성화 함수



04 딥러닝 구조 이해

▶ 은닉층인 하나인 다층 퍼셉트론



04 딥러닝 구조 이해

▶ 은닉층인 여러개인 다층 퍼셉트론

inputs

