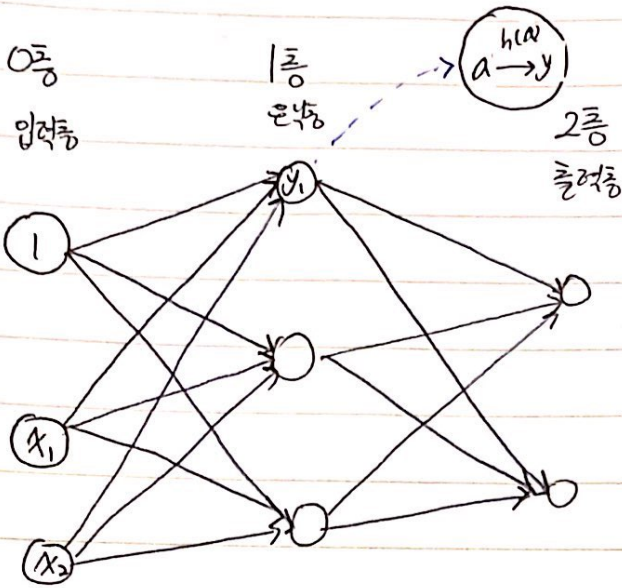


3.1 신경망



$$a = 1 \cdot b + x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2$$

편향

가중치

$$h(x) = \begin{cases} 0 & (x \leq 0) \\ 1 & (x > 0) \end{cases}$$

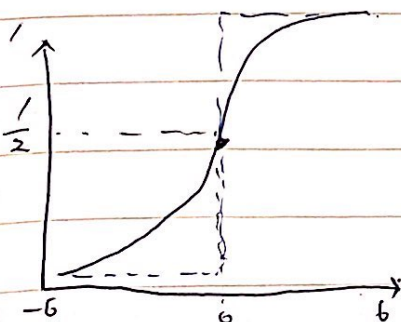
활성화 함수

$$y = h(a)$$

3.2 활성화 함수

- 시그모이드 함수

$$h(x) = \frac{1}{1 + e^{-(x)}}$$

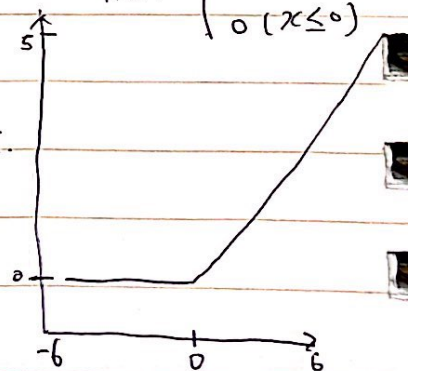


ReLU 함수 v Sigmoid

ReLU: 0과 1 중 하나를 출력하는 함수.
Sigmoid: 연속적인 값을 출력하는 함수.
공: 미분 가능

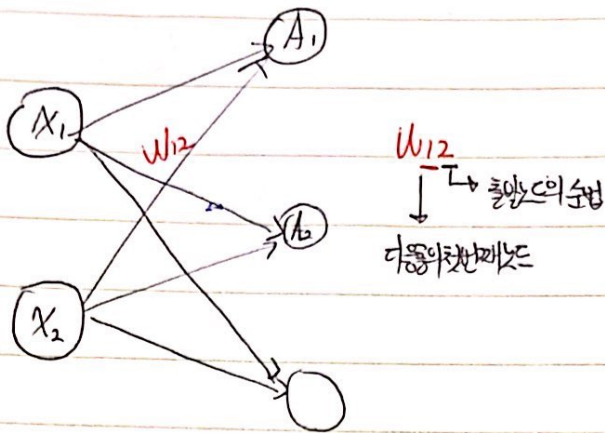
- ReLU 함수

$$h(x) = \begin{cases} x & (x > 0) \\ 0 & (x \leq 0) \end{cases}$$



3.2

가중치 포이



소프트맥스 함수

$$y_k = \frac{\exp(a_k)}{\sum_{i=1}^n \exp(a_i)}$$

모든 입력에 대해 대응함

그러나 자릿수의 값이 커질 경우 overflow 발생시 (구현시)
따라서 식에 대한 개선필요

$$y_k = \frac{\exp(a_k)}{\sum_{i=1}^n \exp(a_i)} = \frac{c \exp(a_k)}{c \sum_{i=1}^n \exp(a_i)} = \frac{\exp(a_k + \log c)}{\sum_{i=1}^n \exp(a_i + \log c)}$$

$\log e^c = c$

이런 장치를 더해도 결과가 바뀌지 않는다
따라서 입력값을 최댓값을 빼주는 것이 일반적이다.

출력의 총합은 1이다.

⇒ 문제를 확률적(통계적)으로 접근할 수 있다.