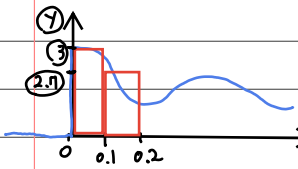


히든 레이어 하나로 설명

그림설명① ※ $f(x)$ = 계단함수인 경우



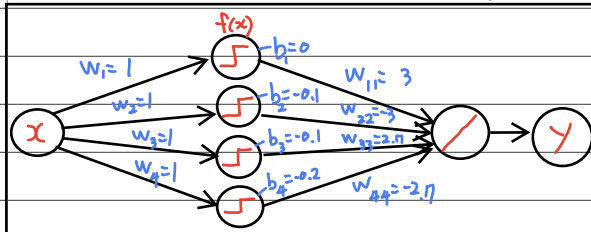
① 그림과 같은 함수를 만들 수만 있으면 표현이 가능하다.

② x 의 구간 별로 막대 그래프 생성

③ 첫번째 막대의 높이는 $3(f(x) - f(x-0.1))$

④ 두번째 막대의 높이는 $2.7(f(x-0.2) - f(x-0.1))$

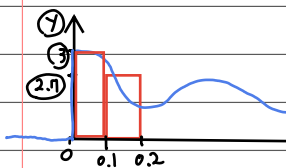
⑤ NN로 나타내면



$$y = 3(f(x)) - 3(f(x-0.1)) + 2.7(f(x-0.1)) - 2.7(f(x-0.2)) \\ = 3(f(x) - f(x-0.1)) + 2.7(f(x-0.1) - f(x-0.2))$$

★ 계단함수는 NN, DNN의 활성화 함수로 사용 가능하지만 Backpropagation에는 사용불가이다. (가울기=0)

그림설명② ※ $f(x)$ = 시그모이드인 경우



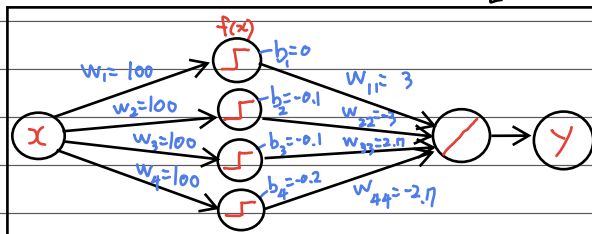
① 그림과 같은 함수를 만들 수만 있으면 표현이 가능하다.

② x 의 구간 별로 막대 그래프 생성

③ 첫번째 막대의 높이는 $3(f(x) - f(x-0.1))$

④ 두번째 막대의 높이는 $2.7(f(x-0.2) - f(x-0.1))$

⑤ NN로 나타내면



$$y = 3(f(x)) - 3(f(x-0.1)) + 2.7(f(x-0.1)) - 2.7(f(x-0.2)) \\ = 3(f(x) - f(x-0.1)) + 2.7(f(x-0.1) - f(x-0.2))$$

※ 시그모이드의 x가중치가 100이면 그림을 충분히 표현할 수 있다.