3강 인공신경망

퍼셉트론 + 활성화함수

입력층 -> 1층

x1, x2, 1

입력값에 가중치를 곱함, 1은 편향을 더함 그걸 다음 층에 보냄

1층은 들어온 값을 더함 -> 활성화 함수를 적용 -> 미분 가능하게 만든다.

다음층도 같음

출력층으로 갈 때

활성화함수 : softmax함수를 적용

softmax 함수 : 일반적인 벡터를 확률벡터로 변환

행렬 : 숫자로 이루어진 박스, 행과 열로 구성되어 있음

행렬의 연산

1. 덧셈

(A + B)ij = Aij + Bij

2. 상수배

(kA)ij = kAij

3. 곱셈

(AB)ij = [sigma(k = 1, n)]AikBkj

m x n행렬과 n x l 행렬의 곱은 m x l

행렬의 곱은 교환법칙 성립이 안됨

Transposition : 대각을 기준으로 뒤집는다

(A`T)ij = Aji

(AB)`T = B`T \* A`T

인공신경망에서 행렬

W`(층)

(입력, 출력)

= + +

= + +

= + +

( ) = ( ) + ( )

확률벡터 : 확률을 벡터 형태로 쓴 것

원소들은 다 0이상, 다 더하면 1

softmax 변환

을 적용해서 양수로 바꿈 -> 벡터 원소를 다 더한 값을 분모로 놓고 각 원소를 분자에 놓음(Normalize) -> overflow 방지

overflow : 숫자가 크면 메모리에 숫자를 저장 못함.