

Chapter 02. 가장 단순한 신경망을 통해 작동 원리 이해하기

# STEP1.

# 얇은 신경망을 이용한 분류와 회귀

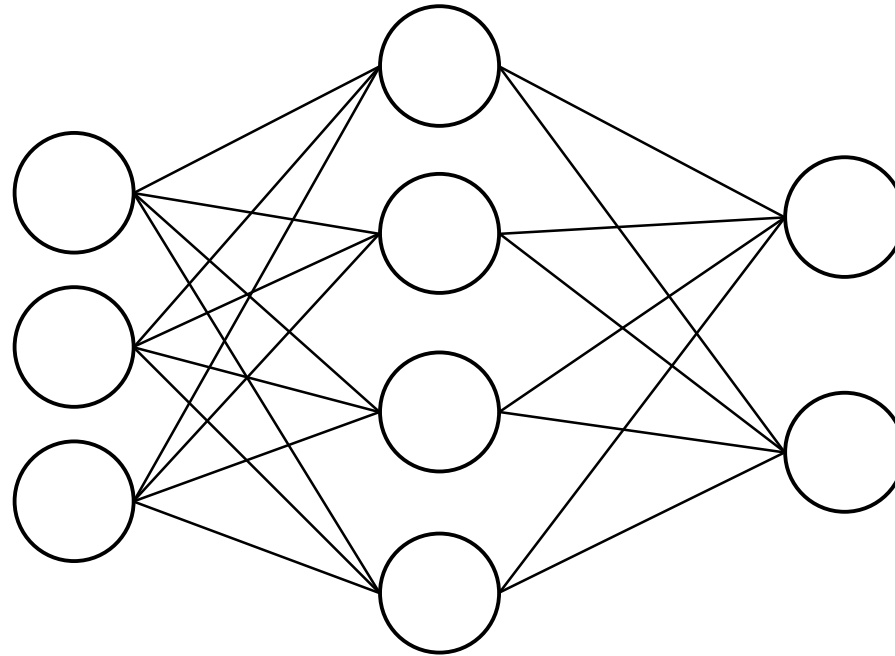
# 얕은 신경망으로 무엇을 할 수 있을까?

[키, 몸무게, 나이 ...]

[지역, 집 면적, 건축 년도, ...]

[면접 점수, 실기 점수, 필기 점수, ...]

[꽃잎의 너비, 꽃잎의 색깔, ...]



[기대 수명]

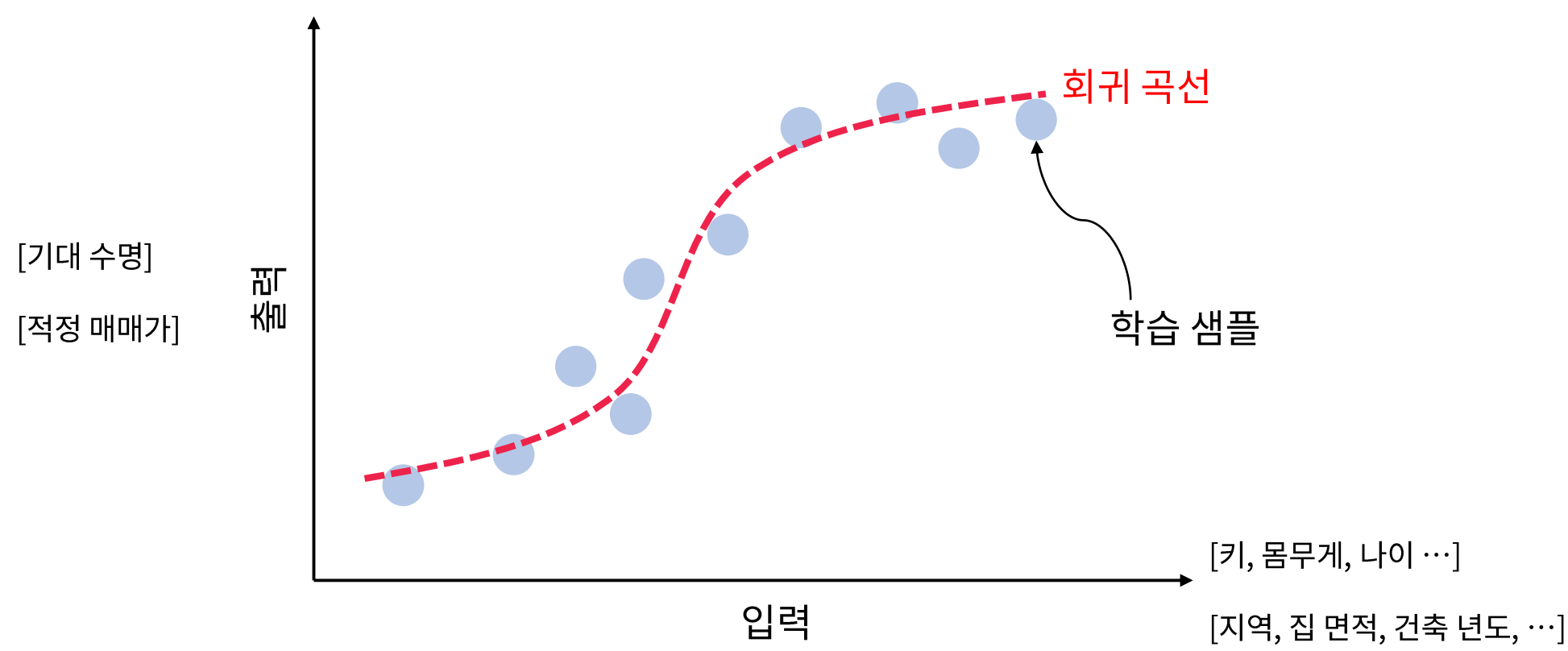
[적정 매매가]

[당락 여부]

[꽃의 종류]

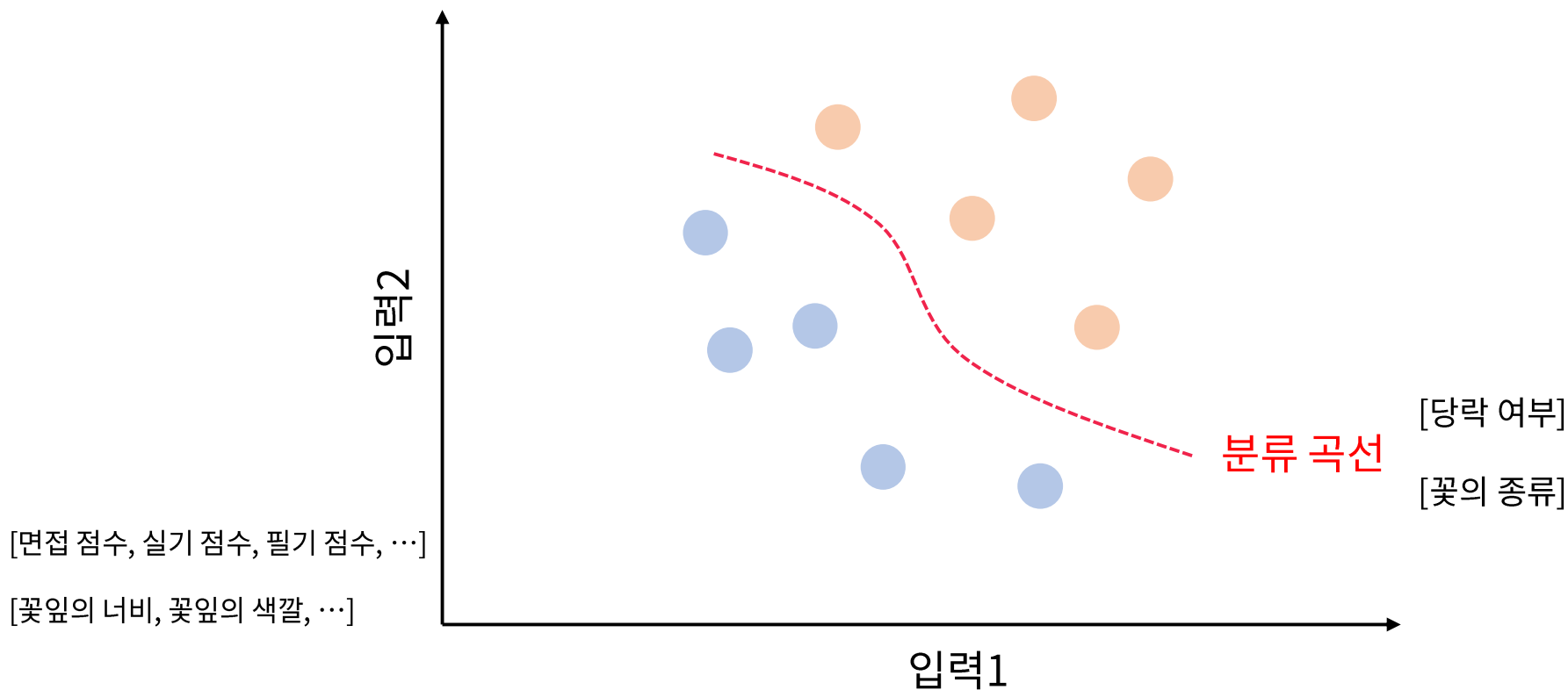
입력과 출력 간에 상관성이 있을 경우, 이를 학습하여 새로운 입력에 대해 출력을 낼 수 있다.

# 회귀 (Regression)



잡음이 있는 학습 샘플로부터 규칙을 찾아 연속된 값의 출력을 추정하는 것을 회귀라고 한다.

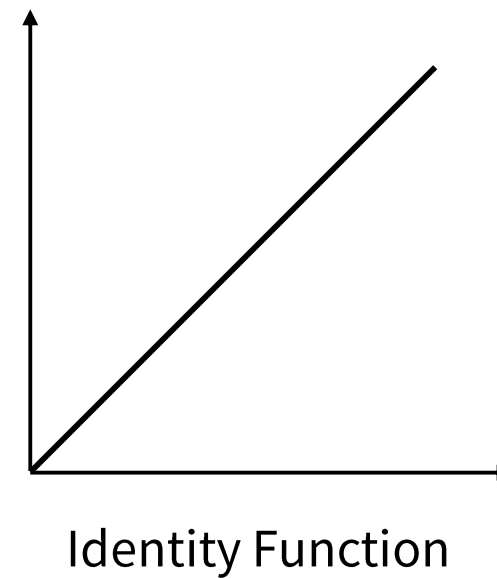
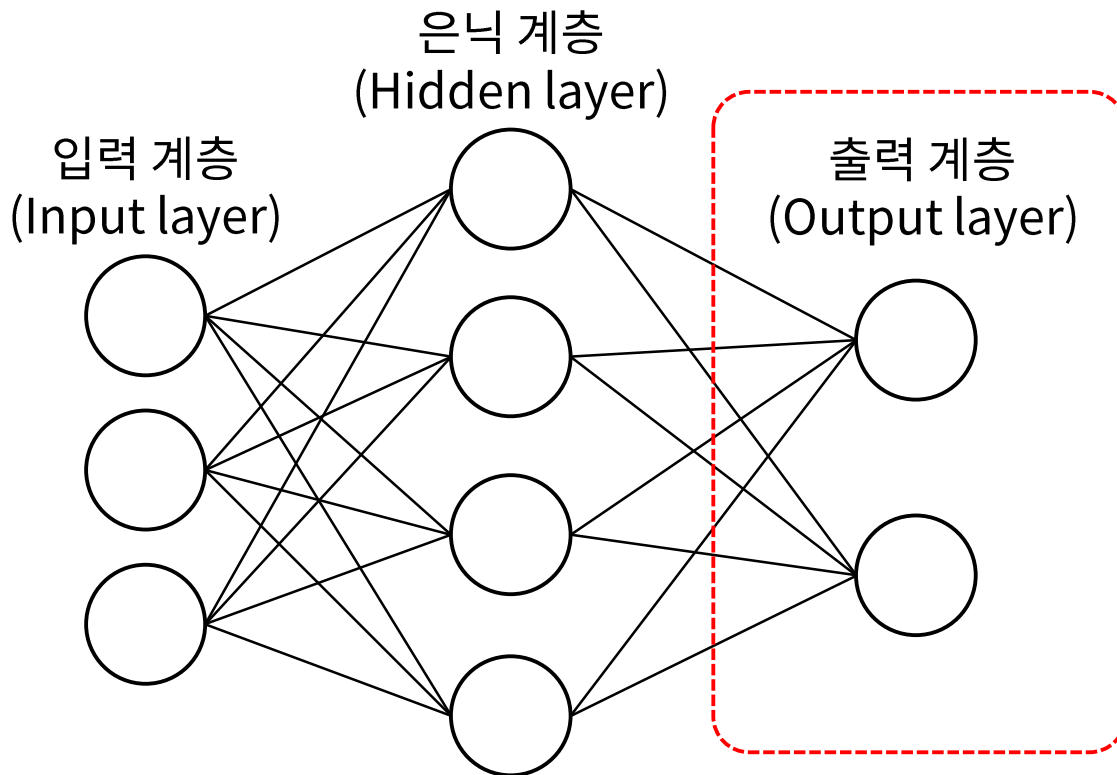
# 분류 (Classification)



입력 값을 분석해 **특정 범주(Category)**로 구분하는 작업을 분류(Classification)라고 한다.

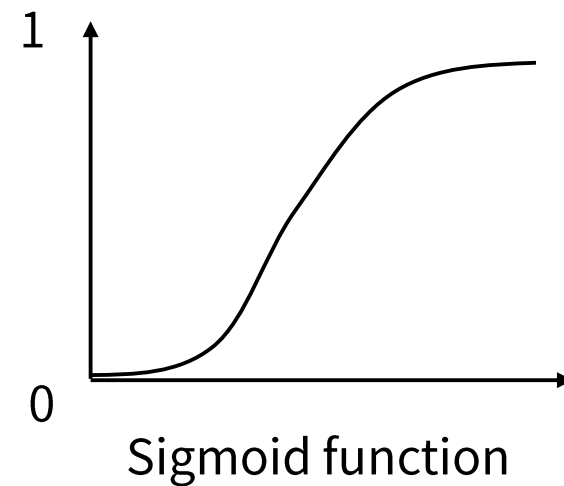
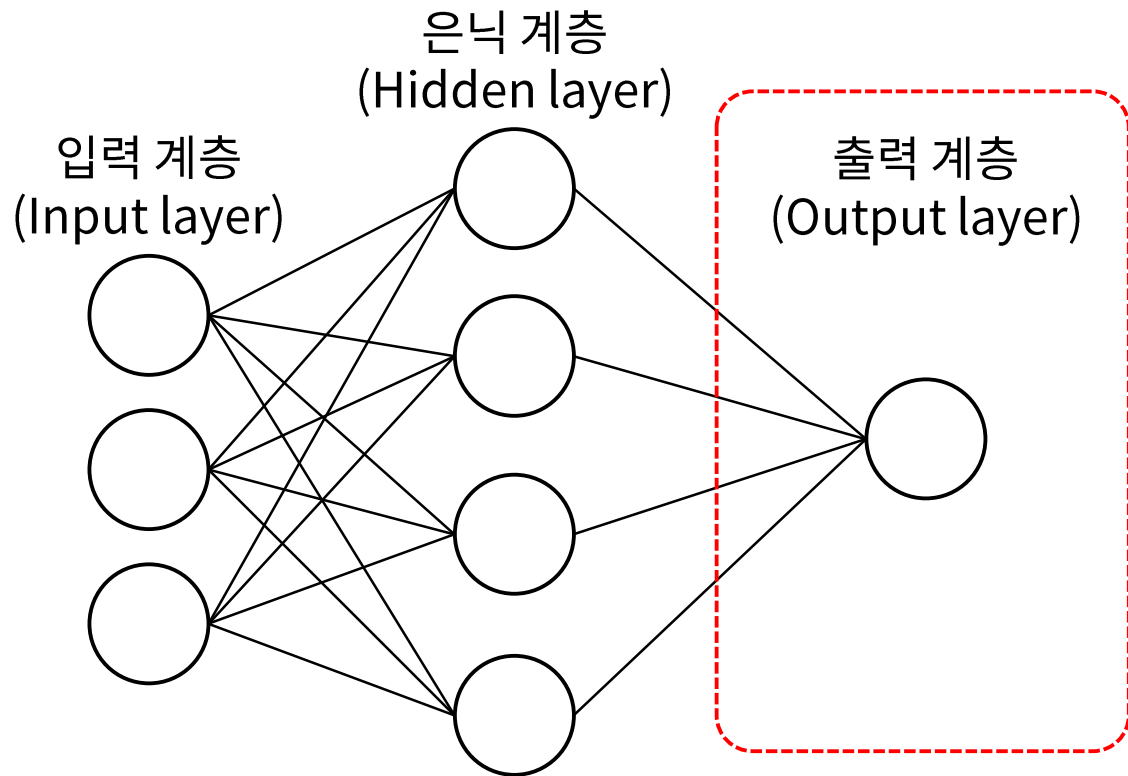
범주가 2개일 경우 '이진 분류 (Binary classification)', 그 이상은 '다중 분류 (Multi-class classification)'라고 한다.

# 얕은 신경망을 이용한 회귀



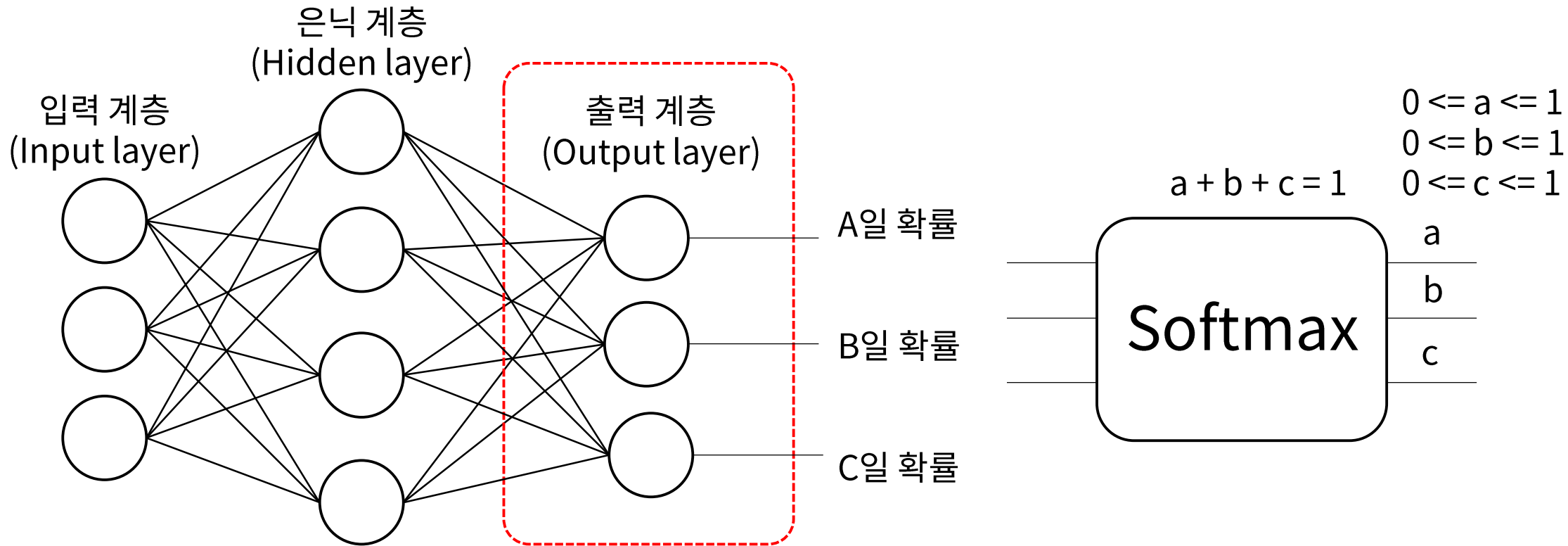
얕은 신경망의 동작은 **출력 계층의 활성화 함수**에 의해 달라진다. 회귀는 전 범위의 연속된 값을 출력하므로, 보통 Identity function(항등 함수)을 사용한다.

# 얕은 신경망을 이용한 이진 분류



이진 분류를 위한 출력은 **0~1 사이의 실수 값**이며, 활성화함수로 Sigmoid function을 사용한다.  
0.5보다 작으면 첫 번째 Class, 0.5보다 크면 두 번째 Class로 분류한다.

# 얕은 신경망을 이용한 다중 클래스 분류



SoftMax 활성 함수를 이용해 다중 분류 문제를 해결할 수 있다. 각 출력은 **해당 Class에 속할 확률**을 의미한다.