

# 딥알못 탈출하기 #4

고려대학교 지능시스템 연구실

유민형 제작

# Function Approximator

- 2차원 공간의 coordinate 4쌍이 다음과 같이 있다.
- $(1,1), (2,2), (-1,-1), (3,3)$
- 당신은 위 데이터로  $(x, y)$  순서쌍의 관계를 mapping할 수 있는가? 즉,  $f: x \rightarrow y$ 를 만족하는 함수  $f$ 를 뭐라고 생각하는가?
- 당연히  $f$ 는  $y=x$ 라고 생각할 것이다.

# Function Approximator

- 2차원 공간의 coordinate 4쌍이 다음과 같이 있다.
- $(0, 1), (1, 2.71), (-1, 0.36), (3, 20.08)$
- 당신은 위 데이터로  $(x, y)$  순서쌍의 관계를 mapping할 수 있는가? 즉,  $f: x \rightarrow y$ 를 만족하는 함수  $f$ 를 뭐라고 생각하는가?
- 정답은  $y = \exp(x)$  인데, 한눈에 알아채기 쉬운가?

# Function Approximator

- $y = \exp(x)$ 를 직접적으로 알기 어렵기 때문에, 모수(parameter)를 사용한 어떤 함수  $f_{\theta}$ 로  $f$ 를 근사해보자.
- 문제(1~5)
  1. 모수(parameter)를 사용한다는 것은 무슨 의미인지 설명하십시오.
  2. 근사한다는 것은 무슨 의미인지 설명하십시오.
  3. 위의  $y = \exp(x)$ 에 대하여 수식으로 근사하는 예시를 보여라.

# Function Approximator

4. 모수(parameter)를 사용한 function approximator의 종류에는 어떤 것이 있고, 어떤 방법이나 알고리즘을 통해 모수의 참값을 추정하는지 조사하시오.
5. 각각의 방법은 모수의 optimal한 값을 구하는 것이 guarantee 되는가? 어떤 조건 하에서 guarantee하는지 설명하시오.