

2-5. 함수의 최댓값과 최솟값

최댓값이란?

한 함수의 모든 극댓값 중 가장 큰 것

Global maximum value

최솟값이란?

한 함수의 모든 극솟값 중 가장 작은 것

Global minimum value

함수 $y=f(x)$ 의

모든 끝점

↪
미분점



예시)

$$f(x) = x^2 - 2x + 5 \quad (-3 \leq x \leq 10)$$

$$f'(x) = 2x - 2 = 2(x-1)$$

$$f''(x) = 2$$

x	-3	...	1	...	10
$\frac{df(x)}{dx}$	-		0		+
$\frac{d^2f(x)}{dx^2}$	+				
$f(x)$	20	↘	4	↗	85

↓
최솟값

↓
최댓값

최소 제곱법에서는 무조건 극값이 최솟값이 됨.

인공지능이란?

- 최소 제곱법은 여러개의 오차를 제곱하고,
그 제곱들의 합이 최소가 되는 관계식을 구하는 것

↳ 선형 회귀 알고리즘에서 사용하는 최적화 기법

- $f(a, b) = (\text{오차의 제곱들의 합})$ 이라고 하자,

$$\frac{\partial f(a, b)}{\partial a} = 0 \quad \text{또는} \quad \frac{\partial f(a, b)}{\partial b} = 0 \quad \text{인 방정식을 풀면}$$

오차의 제곱들을 합한 결과가 최소가 되는 관계식을 풀 수 있음

↳ 2차 함수를 1차 미분한 함수의 값이 0일 때, 극값을 구할 수 있다는
특성을 잘 활용한 예