

2. Least-Square Method (4)

Least-Square Method(최소 제곱법)을 이용하여 주어진 단일 실수 값 특징으로 이루어진 데이터 세트에 가장 잘 맞는 가설 $h_w(x) = w_0 + w_1x$ 을 찾고자 한다. 아래 물음에 답하라.

2-1. 단일 example (x, y) 에 대한 제곱 손실은 무엇인가?

답:

$$L((x, y), \mathbf{w}) = (h_w(x) - y)^2 = (w_0 + w_1x - y)^2$$

2-2. 제곱 손실을 최소화하기 위해 경사 하강법을 사용한다면, w_0 와 w_1 에 대한 갱신 규칙(Update Rule)은 어떻게 표현되는가?

답: 학습률(learning rate)을 η 라고 할 때,

$$w_0 \leftarrow w_0 - \eta \frac{\partial L}{\partial w_0} = w_0 - \eta \cdot 2(w_0 + w_1x - y)$$
$$w_1 \leftarrow w_1 - \eta \frac{\partial L}{\partial w_1} = w_1 - \eta \cdot 2(w_0 + w_1x - y)x$$