

# 1. Linear Regression (선형 회귀)

2019년 3월 26일 화요일    오후 4:50

## 1. **Definition**

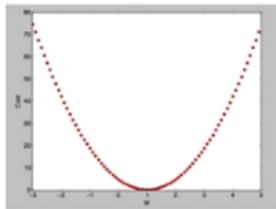
선형회귀 : 종속 변수  $y$ 와 한 개 이상의 독립 변수 (또는 설명 변수)  $x$ 와의 **선형** 상관 관계를 모델링하는 **회귀**분석 기법.

## 2. **Hypothesis**

$$H(X) = WX$$

## 3. **Cost function**

**Cost:**  $cost(W) = \frac{1}{m} \sum (WX - y)^2$



## 4. **Gradient descent algorithm**

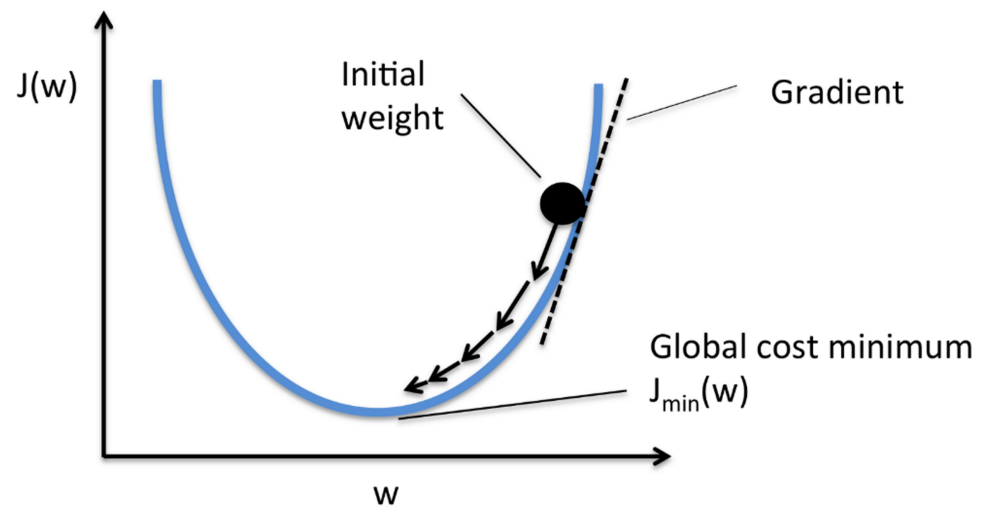
- Minimize Cost

$$cost(W) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (Wx^{(i)} - y^{(i)})^2$$

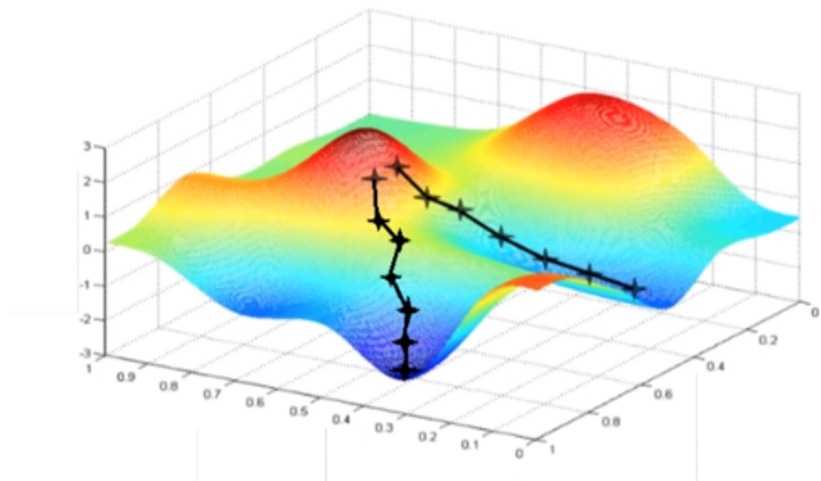


$$cost(W) = \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m (Wx^{(i)} - y^{(i)})^2$$

$$W := W - \alpha \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (Wx^{(i)} - y^{(i)})x^{(i)}$$



- Convex function (볼록함수)



# Convex function

$$\text{cost}(W, b) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (H(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$

