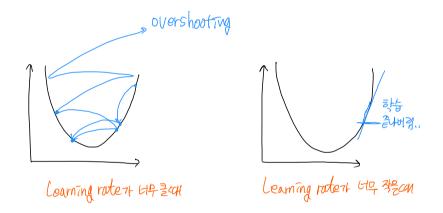
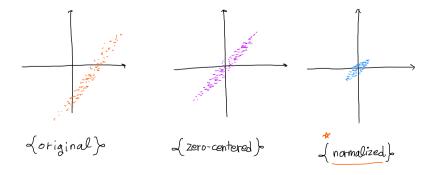
Learning rate

- 경사면을 따라서 한 발자국씩 걷는걸 학습의 과정이라 볼 때 한 발자국의 크기로 보면 됨
- Learning rate 가 너무 크면 값의 바깥으로 튕겨 나갈 수 있다. → Over shooting 이라고 한다.
- Leaning rate 가 너무 작으면 step 이 끝나도 cost 의 값이 달라지지 않을 수 있다
- cost 를 출력하며 <mark>적절한</mark> Learning rate 의 값을 찾아야 함!



Data preprocessing

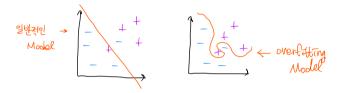
• 데이터 값의 범위가 너무 크면 역시 값이 튕겨 나갈 수 있다. 그래서 <mark>값의 범위를</mark> 수정해주는 작 업을 하게 된다.



Standardization by normalize why 3 the
$$\chi'_{j} = \frac{\chi_{j} - \mu_{j}}{\sigma_{j}}$$
Code $\Rightarrow \chi_{-std}[:,0] = (\chi[:,0] - \chi[:,0], mean()) / \chi[:,0], std()$

Overfitting

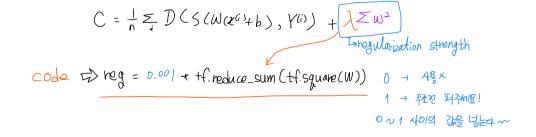
- 머신러닝의 가장 큰 문제
- 학습데이터에 너무 잘 맞춘 모델이 만들어져서 오히려 일반적인 데이터에 대응을 못하는 현상



- 해결법
- 1. 학습 데이터가 많으면 많을수록 overfitting 을 줄일 수 있다!
- 2. 가지고 있는 feature 의 수를 줄이는 것 (중복제거 등으로)
- 3. Regularization (일반화)

Regularization

• 학습데이터에 너무 맞춰서 구부러져버린 모델을 펴자! = weight 을 작게 하자



Training / Testing Data set

- 학습데이터를 일정 부분 잘라서 테스트 용도로 사용하는 것을 Testing Data set 이라 한다.
- 보통 Training 70%, Testing 30%의 비율로 사용함!
- Testing Data set 으로 절대 학습시키면 안됨!

