# Quiz 7 Id: Name:

<http://hunkim.github.io/ml/>

시즌 1: “ML의 실용과 몇가지 팁” 까지 강의 (lec7)와 Lab (lab7)을 들은 후 풀기 바람

1. Overshooting이란 어떤 현상을 말하는가? 왜 생기는가?
2. Learning rate가 너무 작을 때에는 어떤 문제가 생길 수 있는가?
3. Data를 preprocessing에서 normalize 하는 이유를 간단히 설명하라.
4. 로 normalize 한다고 가정하자. 여기서 와 는 무엇인가? 왜 이런 식이 나왔는가?
5. Overfitting이란 어떤 경우를 말하는가? 막는 방법은 어떤 것들이 있는가?
6. Feature의 수가 늘어나면 Overfitting이 생길 가능성이 높아진다고 한다. 그 이유는?
7. Regularization의 의미는 무엇인가? 이것이 왜 overfitting을 막는데 도움을 주는가? Feature의 수와 regularization은 어떤 관계가 있는가?
8. L1 norm의 정의는? Regularization에서 L2 norm 대신 L1 norm을 쓰는 경우를 Lasso라 부른다. L1 regularization이 feature selection의 효과가 있다고 하는 이유는? (참고: <http://blog.datadive.net/selecting-good-features-part-ii-linear-models-and-regularization/> )
9. Regularization strength 같은 상수들을 결정하는 것은 쉽지 않은 일이다. 어떻게 하면 가장 합리적으로 결정할 수 있을까? Training set, validation set, testing set 의 의미는?
10. Online learning이란 무엇인가?
11. MINIST dataset이란 무엇인가? 28 x 28 의 resolution이고 각 pixel값의 범위는 어떻게 되는가?
12. Lab07 에 나오는 MINIST code를 실제로 실행해 보라.
13. [Coding] Feature 갯수가 5개 이상인 training data를 찾아, regularized linear regression (또는 classification) 을 learning 해 본다. 어떤 feature가 결과에 가장 correlated 되어 있는지, 쓸모 없는 feature는 없는지, feature selection이 가능한가?
14. [Thinking] 숫자 2 를 고려할 경우, 2로 판정되는 cost가 가장 낮은 (즉, 가장 ideal한) 숫자 2는 어떻게 그려질까? 이 ideal한 2를 만들어낼 수 있을까? 한번 생각해 보아라.