머신러닝 필수 개념 정리

배경민

**PCA(Principal Component Analysis)**

변수 추출방법을 이용한 차원 축소기법으로 높은 차원의 데이터의 특성을 잘 나타내는 저 차원의 벡터를 찾는 방법이다. 즉, 고차원 데이터를 효과적으로 분석하기 위한 대표적 분석 기법이다.

반영은 잘 되는 것 같은데

**ICA**

**Batch Normalization**

머신러닝을 학습하는 동안 각 레이어의 입력의 분포가 계속 바뀌는 문제가 있다. 그 이유는 이전 레이어의 파라미터가 바뀌기 때문이다. 이러한 문제점 때문에 학습을 위해서는 낮은 learning rate가 필요하다. 그리고 각 레이어의 분포가 일정하지 않아서 파라미터의 초기값에 민감하다. 이러한 문제점으로 인해 학습 속도가 떨어진다. 따라서 각 레이어마다 batch normalization을 적절히 사용하면 각 레이어의 분포가 정규분포로 일정해져서 높은 learning rate를 사용할 수 있고 초기값에 덜 민감해 진다는 장점을 얻을 수 있다.

Batch normalization을 적용하는 방법은 우선 각 레이어의 입력에 평균과 분산을 구하여 표준 정규분포로 만들어 준다. 그리고 평균과 분산에 해당하는 부분을 learning parameter로 설정하여 각 레이어의 평균과 분산을 학습하도록 한다.

수식(Batch Normalization)

**Learning rate decay**