

4장 모델 훈련 답지

4.1 선형 회귀

정규방정식보다 특잇값 분해가 유리한 이유

$M < N$ 이거나 어떤 특성이 중복되어 행렬 $X^T X$ 의 역행렬이 없다면 정규방정식이 작동하지 않는데 비해, 유사역행렬은 항상 구할 수 있다.

4.2 경사 하강법

반복 횟수를 지정하는 방법

우선 반복 횟수를 아주 크게 지정하고 그레디언트 벡터가 아주 작아지면, 즉 벡터의 노름이 어떤 값(허용 오차) 보다 작아지면 경사 하강법이 거의 최솟값에 도달한 것이므로 알고리즘을 중지한다

4.3 다항 회귀

PolynomialFeatures에서 `interaction_only=True`로 지정할 경우를 서술하시오.

거듭제곱이 포함된 항은 모두 제외된다.

4.4 학습 곡선

과대적합일 경우 학습 곡선에서 훈련 세트와 검증 세트의 plot이 어떤 양상을 보이는가.

훈련 세트보다 검증 세트의 모델 성능이 더 안 좋게 나타나며 이 검증 세트의 RMSE가 훨씬 높기 때문에 두 plot 사이에 공간이 생긴다.

4.5 규제가 있는 선형 모델

조기종료란 무엇인가

검증 에러가 최솟값에 도달하면 바로 훈련을 중지시켜 반복적인 학습 알고리즘을 규제하는 방법이다.

4.6 로지스틱 회귀

시그모이드 함수와 소프트맥스 함수의 차이점을 서술하시오.

시그모이드 함수는 0과 1 사이의 값을 출력하므로 이진 분류기에서 주로 사용되는 반면, 소프트맥스 함수는 샘플 x 가 주어질 때 이 샘플이 각 클래스에 속할 확률을 추정하기 때문에 다중 클래스로 분류하는데 적합하다.