

3.1)

현재의 배열의 차원(1차원,2차원,3차원)을 변경하여 행렬을 반환하거나 하는 경우에 많이 이용되는 numpy의 함수는 무엇인가?

reshape()

3.2)

확률적 경사 하강법(SDG)란 무엇인가?

-경사하강법

손실(cost)을 줄이는 알고리즘.

함수의 기울기(경사)를 구하여 기울기가 낮은 쪽으로 계속 이동시켜 극값(최적값)에 이를 때까지 반복하는 것.

미분 값(기울기)이 최소가 되는 점을 찾아 알맞은 weight(가중치 매개변수)를 찾아냄.

해당 함수의 최소값 위치를 찾기 위해 비용함수(Cost Function)의 경사 반대 방향으로 정의한 step size를 가지고 조금씩 움직여 가면서 최적의 파라미터를 찾으려는 방법

여기서 경사는 파라미터에 대해 편미분한 벡터를 의미.

-확률적 경사 하강법

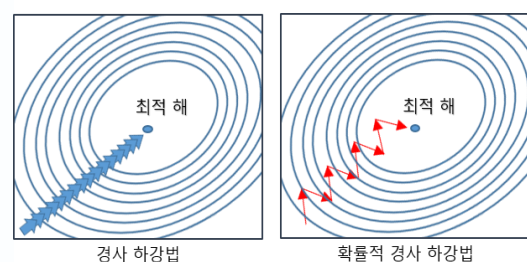
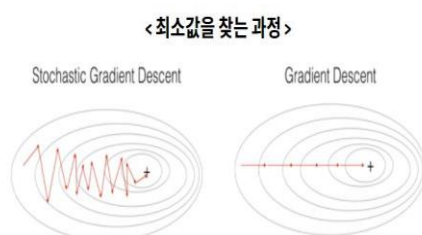
경사하강법은 전체 데이터를 모두 사용해서 기울기를 계산(Batch Gradient Descent)하기 때문에 학습하는데 많은 시간이 필요함. -> 학습데이터가 큰 경우 부담 있음.

만약, 10만개의 데이터가 있을 때, 데이터에 업데이트가 있을 때마다 10만번의 계산을 해야함.

이러한 점을 보완하기 위해 확률적 경사하강법 사용.

매 step에서 딱 한개의 샘플을 무작위로 선택하고 그 하나의 샘플에 대한 기울기 계산.

배치 크기가 1인 경사하강법 알고리즘.



3.3)

ROC곡선과 정밀도/재현율(PR)곡선이 비슷할 때 각각 어느 상황에 사용하는 것이 적합한지 서술하세요.

양성 클래스가 드물거나 거짓 음성보다는 거짓 양성이 더 중요할 때 PR곡선을 사용하고 그렇지 않은 경우에는 ROC곡선을 이용한다.

3.4)

OvR전략과 OvO전략에 대해 각각 설명하세요.

OvR : 분류 할 때 각 분류기의 결정 점수 중에서 가장 높은 것을 클래스로 선택하는 것

OvO : 클래스가 N개 존재할 때 $N(N-1)/2$ 개의 이진 분류기를 사용하여 가장 많이 양성으로 분류된 클래스를 선택하는 방식

3.5)

오차행렬은 항상 대칭적인 형태로 나타난다. (T/F)

F

3.6)

다중 레이블 분류 시스템에 대해 설명하세요.

여러 개의 이진 꼬리표를 출력하는 분류 시스템

3.7)

다중 출력 다중 클래스 분류가 무엇인지 설명하세요.

다중 레이블 분류에서 한 레이블이 다중 클래스가 될 수 있도록 일반화하는 것