Deep Neural Network Quiz

**Quiz 1** (Source: II-3. Deep Neural Network – 2-(1))

입력받은 값을 0에서 1사이의 확률 값으로 변환하여 출력하며, 출력값들의 총합은 항상 1이 되는 특성을 가진 활성화함수는 무엇인가요?

1. ReLU Function

2. Sigmoid Function

3. Softmax Function

4. Tanh Function

Answer : 3

Explanation: ReLU는 출력값이 양수일 때 자기 자신을 반환하고 음수일 때 0으로 출력하는 함수입니다. Sigmoid는 0에서 1사이 값을 출력하며 이진 분류문제에서 사용합니다. Tanh는 -1에서 1사이 값을 출력하며 sigmoid function을 평행이동한 것과 같습니다.

**Quiz 2** (Source: II-3. Deep Neural Network – 2-(2))

이것은 경사하강법에서 발전한 최적화 함수입니다. 과거의 gradient 변화량을 참고해서 다음 gradient 에 적용하는 것이 특징입니다. 이것은 Momentum optimizer 알고리즘과 RMSProp optimizer 알고리즘을 합한 개념입니다.

1. Adam

2. Gradient Descent

3. SGD

4. AdaGrad

Answer : 1

Explanation: Gradient Descent는 gradient를 이용해 x의 값을 어디로 옮겼을 때 함수가 최소값을 찾는지 알아보는 방법입니다. SGD는 전체 데이터가 아닌 일부 데이터의 모음을 사용하면서 weight를 지속적으로 업데이트합니다. AdaGrad는 각 변수들에 대해 learning rate가 적응하여 작용하는 방법입니다.

**Quiz 3** (Source: II-3. Deep Neural Network – 2-(3))

전체 2000개의 데이터가 있고 epochs = 20, batch\_size = 500이라고 가정하겠습니다. 그렇다면 총 몇번의 학습이 이뤄졌을까요?

1. 100번

2. 80번

3. 20번

4. 10번

Answer : 2

Explanation: 1 epoch은 각 데이터의 size가 500인 batch가 적용되어 총 4번으로 나누어져 학습합니다. 이것을 4번의 iteration이라고 하겠습니다. 그리고 전체 데이터셋에 대해서는 epochs가 20 이므로20 번의 학습이 이루어고, iteration 기준으로 보자면 총 20\*4로 80 번의 학습이 이루어진 것입니다.