

Chapter. 9

Single-variate Logistic Regression (SVLoR)

# | Theory Assignment

FAST CAMPUS  
ONLINE

강사. 신경식

## Chapter. 9

---

# Introduction to SVLoR

## Question. 9-01

다음과 같이 Sigmoid function이 주어졌을 때,  $\frac{\partial \hat{y}}{\partial z}$  를 구하라.

$$\hat{y} = \sigma(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

## Question. 9-02

다음과 같이 Sigmoid function과 Binary Cross Entropy function이 주어졌을 때,  $\frac{\partial L}{\partial z}$ 를 구하라.

$$\hat{y} = \sigma(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

$$L = BCE = -[y \log(\hat{y}) + (1 - y) \log(1 - \hat{y})]$$

## Chapter. 9

---

# Sigmoid and Loss

## Question. 9-03

다음과 같이 Sigmoid function의 Weight와 Data sample이 주어졌을 때, Prediction을 구하라.

$$\hat{y} = \sigma(w) = \frac{1}{1 + e^{-wx}}$$

$$(W, X) = \{(1, 1), (3, 1), (5, 1)\}$$

이 때, Weight가 prediction에 끼치는 영향은 무엇인가?

## Question. 9-04

다음과 같이 Sigmoid function의 Weight와 Bias, Data sample이 주어졌을 때, Prediction을 구하라

$$\hat{y} = \sigma(w) = \frac{1}{1 + e^{-wx+b}}$$

$$(W, B, X) = \{(1, 1, 1), (1, 3, 1), (1, 5, 1)\}$$

이 때, Bias가 prediction에 끼치는 영향은 무엇인가

## Question. 9-05

다음과 같이 Sigmoid function의 Weight와 Bias, Data sample이 주어졌을 때, Prediction을 구하라.

$$\hat{y} = \sigma(w) = \frac{1}{1 + e^{-wx+b}}$$

$$(W, B, X) = \{(1, 1, 1), (1, 3, 1), (1, 5, 1) \\ (2, 1, 1), (2, 3, 1), (2, 5, 1)\}$$

Weight와 Bias의 ratio가 prediction에 끼치는 영향은 무엇인가