딥러닝 올인원

손실 함수와 최적화

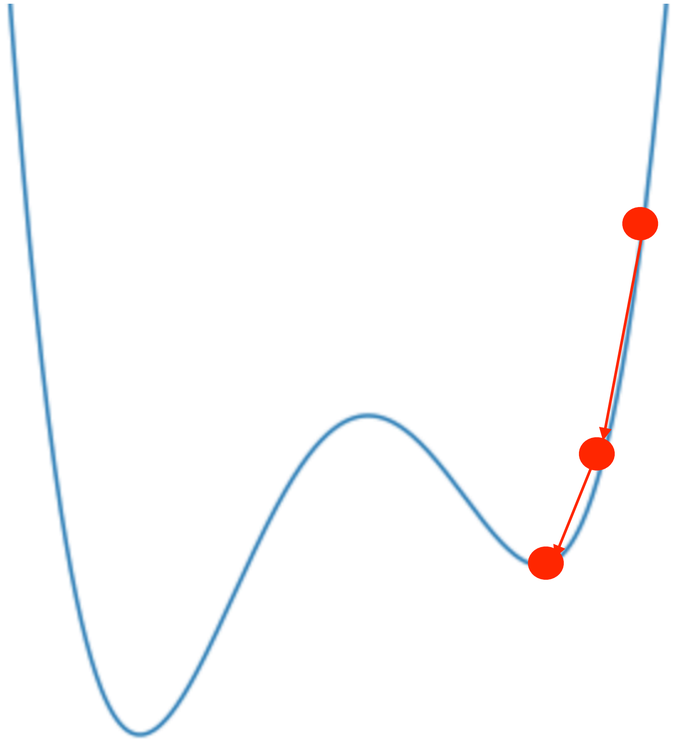
12강

딥러닝호형

Copyright 2020. 딥러닝호형 All rights reserved.

손실 함수와 최적화

하강법(Descent Method)의 한계

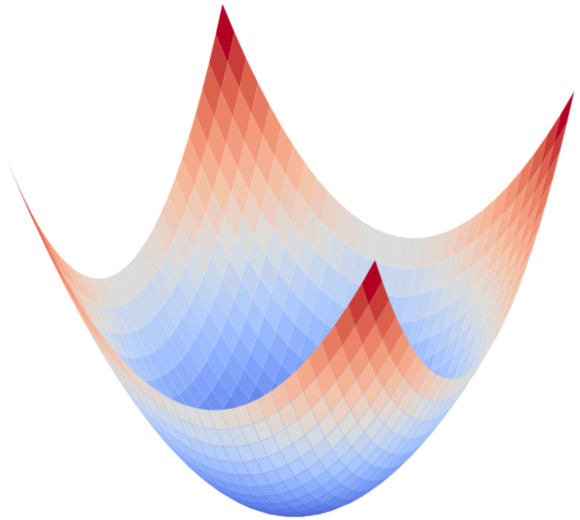


Copyright 2020. 딥러닝호형 All rights reserved.

손실 함수와 최적화

대표적인 손실 함수(Loss function)의 특징

- MAE, MSE, Cross Entropy 함수는 볼록성(Convexity)을 지닌다.

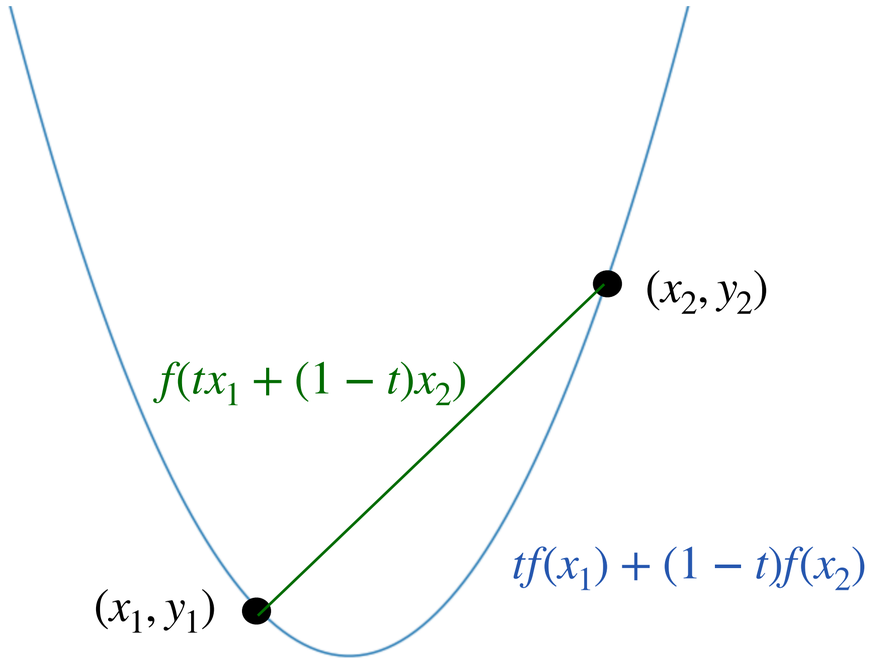


Copyright 2020. 딥러닝호형 All rights reserved.

손실 함수와 최적화

볼록성(Convexity)

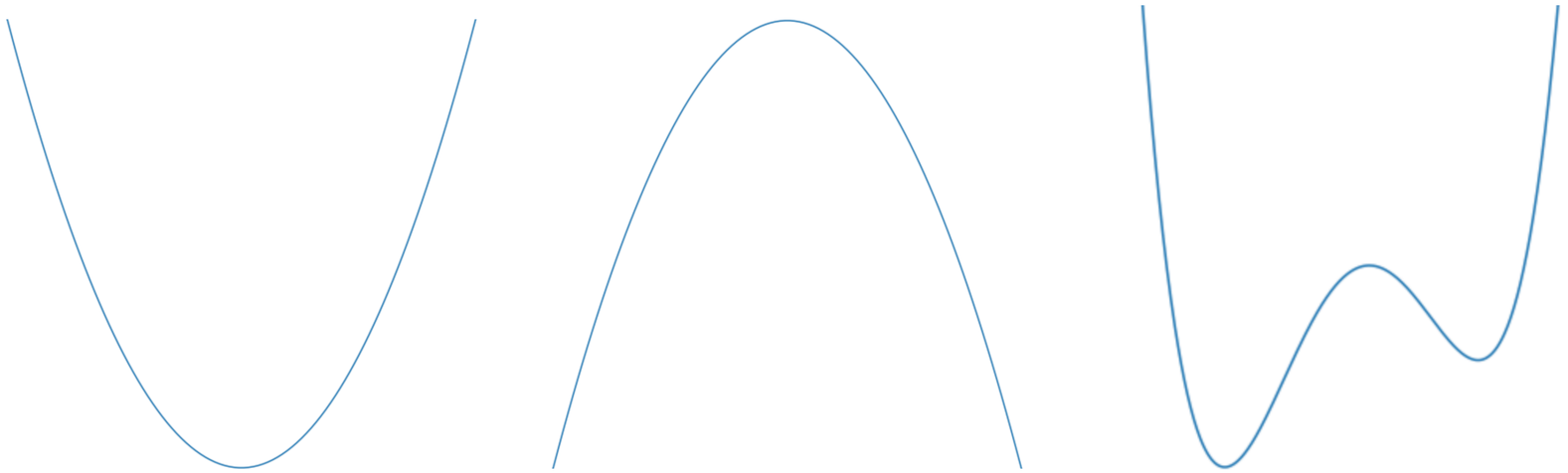
$$\forall x_1, x_2 \in X, \forall t \in [0,1] \; s.t. \; f(tx_1 + (1-t)x_2) \leq tf(x_1) + (1-t)f(x_2)$$



Copyright 2020. 딥러닝호형 All rights reserved.

손실 함수와 최적화

볼록성(Convexity)



Convex

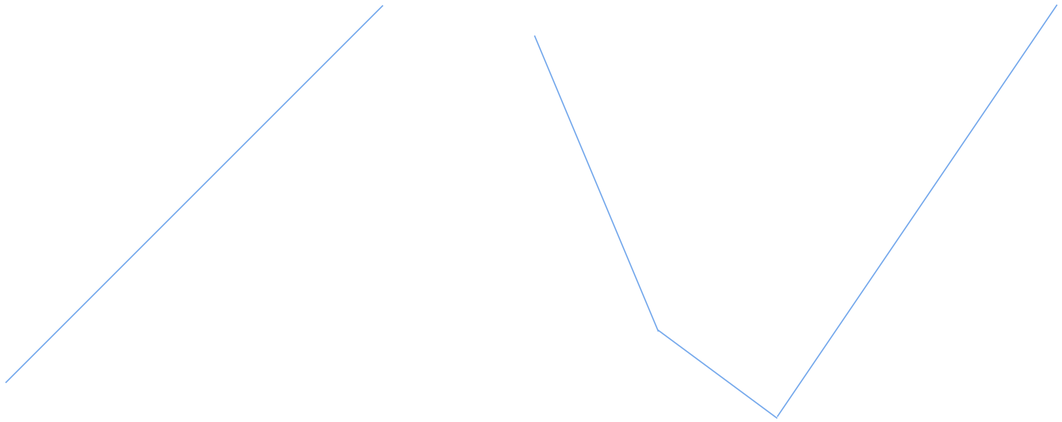
Concave

Non-convex

Copyright 2020. 딥러닝호형 All rights reserved.

손실 함수와 최적화

볼록성(Convexity)



Convex

Convex

Copyright 2020. 딥러닝호형 All rights reserved.

손실 함수와 최적화

볼록성(Convexity)

- 함수 f 가 concave이면 $-f$ 는 convex다.
- 함수 f, g 가 convex이고 $a, b \geq 0$ 이면 $af + bg$도 convex다.
- 함수 f, g 가 convex이면 $max\{f, g\}$도 convex다.
- 모든 norm은 convex다.
- 함수 f, g 가 convex이고 g가 일변수 증가함수라면 $g(f(x))$는 convex다.

Copyright 2020. 딥러닝호형 All rights reserved.