
Travaux dirigés

Module: Computer vision
TD 1

Exercice 1 :

Soient : L la fonction perte, f la fonction d'activation (sigmoïde), λ le taux d'apprentissage et le RN représenté ci-dessous :



1. Calculez : $\frac{\partial L}{\partial \omega_1}$, $\frac{\partial L}{\partial b_1}$, $\frac{\partial L}{\partial \omega_2}$ et $\frac{\partial L}{\partial b_2}$? Donnez ainsi la règle de mise à jour?
2. Soit maintenant le RN avec une seule couche cachée, Quel serait le résultat? Justifiez

Exercice 2 :

Soit l'ensemble d'apprentissage suivant où $x = (x_1, x_2, x_3)$ et $y = 0$ ou 1 :

x	y
[3, 2, 1]	0
[1, 1, 1]	1
[1, 2, 3]	1

Simulez manuellement un réseau de neurones (3,1,1) sur cet ensemble de données en les parcourant dans l'ordre du haut vers le bas. Utilisez $\lambda = 0,1$ et initialisez ω à [0,0,0] et le biais b à 0,5.

- Soit z la valeur d'activation, et f la fonction d'activation seuil (threshold).