

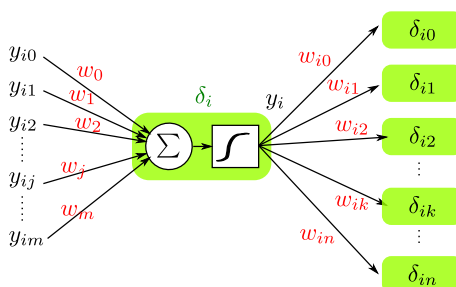
## Test

**Computer Vision and Machine  
Learning  
14 Novembre 2019**

Nom et prénom :

.....

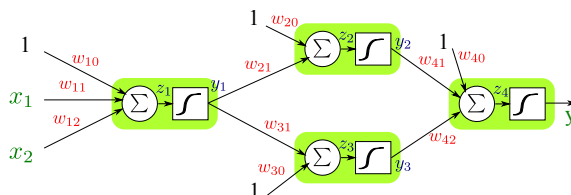
On rappelle la loi delta généralisée: Considérant le neurone numéro  $i$  connecté à d'autres neurones:



- Delta rule:  $\delta_i = y_i(1 - y_i) \sum_{k=0}^n w_{ik} \delta_{ik}$
- Descente de gradient:  $\forall j \in [0 \ m] \ w_j \leftarrow w_j + \eta \delta_i y_{ij}$

Si un neurone fait partie de la couche de sortie, la somme est remplacée par la différence entre la valeur de sortie calculée et la valeur de sortie attendue.

Pour le réseau suivant:



voici les poids actuels:

$w_{10}$	$w_{11}$	$w_{12}$	$w_{20}$	$w_{21}$	$w_{30}$	$w_{31}$	$w_{40}$	$w_{41}$	$w_{42}$
0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.15	0.15	0.2	0.05	0.05

**Question [sortie1]** Considérant une nouvelle donnée :  $x_1 = 0.1$ ,  $x_2 = 0.2$ ,  $y = 0.6$ , donnez la valeur de la sortie du réseau dans l'état actuel des poids.

☐ 0   ☐ 0.5   ☒ 1

.....

.....

.....

.....

## CATALOGUE

**Question [sortie2]**    Considérant une nouvelle donnée :  $x_1 = 0.4$ ,  $x_2 = 0.2$ ,  $y = 0.8$ , donnez la valeur de la sortie du réseau dans l'état actuel des poids.

☐ 0   ☐ 0.5   ☒ 1

.....

.....

.....

.....

**Question [sortie3]**    Considérant une nouvelle donnée :  $x_1 = 0.3$ ,  $x_2 = 0.1$ ,  $y = 0.2$ , donnez la valeur de la sortie du réseau dans l'état actuel des poids.

☐ 0   ☐ 0.5   ☒ 1

.....

.....

.....

.....

**Question [sortie4]**    Considérant une nouvelle donnée :  $x_1 = 0.3$ ,  $x_2 = 0.4$ ,  $y = 0.5$ , donnez la valeur de la sortie du réseau dans l'état actuel des poids.

☐ 0   ☐ 0.5   ☒ 1

.....

.....

.....

.....

## CATALOGUE

**Question [poids1]**    Considérant  $\eta = 0.1$ , donnez la valeur de poids  $w_{20}$  à l'itération suivante

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2

.....

.....

.....

.....

**Question [poids2]**    Considérant  $\eta = 0.1$ , donnez la valeur de poids  $w_{21}$  à l'itération suivante

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2

.....

.....

.....

.....

**Question [poids3]**    Considérant  $\eta = 0.1$ , donnez la valeur de poids  $w_{30}$  à l'itération suivante

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2

.....

.....

.....

.....

**Question [poids4]**    Considérant  $\eta = 0.1$ , donnez la valeur de poids  $w_{31}$  à l'itération suivante

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2

.....
.....
.....
.....