

## Compte rendu de TP4

Justin XUE Junhao 16241063  
Pierre HUANG Jingyi 16241064

### La première partie

La première partie concentre sur la compréhension de la fonction coût et du prior. On peut le comprendre en réalité. Le coût signifie le coût de choisir  $w_1$  comme la classe de  $x$  mais la vraie classe de  $x$  est  $w_2$ . Donc quand on augmente  $\alpha$ , le coût de choisir  $w_1$  pour les  $x$  que on n'est pas sûr que ce soit  $w_1$  ou  $w_2$  augmente. Alors il y a une tendance pour les discriminateurs de choisir  $w_2$ . On peut les observer sur les matrices. On commence le TP avec prior uniforme, c-à-d que les 3 classes ont la même probabilité. Alors quand on augmente la proba de  $w_2$ , on peut voir sur la matrice dans la partie de  $w_2$  les nombres sont beaucoup plus que les autres classes.

### La deuxième partie

Dans 2.2 : Le discriminateur linéaire a moins de paramètres que celui quadratique. Alors on a besoin de plus de Papp pour mieux déterminer les paramètres. Ça explique la figure 12345 de 2.2. Dans 2.3 : Si on change la matrice avec 2 coefficients de 100 et prior uniforme, selon la formule pour calculer le risque, on peut penser que le risque est environ 3 fois plus que le risque avant parce que le coût augmente et leurs probabilités diminuent. Je pense que c'est impossible de calculer la valeur précise.

### La troisième partie

#### 3.1 & 3.2

Si on utilise RN, la performance n'est pas assez forte et quand on augmente Papp, la performance est plus faible. Quand on change le coût, la performance de RN change. Parce que le RN va avoir plus en plus de tendance de choisir une classe qu'une autre avec l'augmentation de Papp à cause du haut coût. Alors R diminue quand le coût diminue et Papp diminue.

Pour 3.3, je suis désolée on ne peut pas avoir une réponse pour cette question après une discussion entre nous. On pense qu'il y a des détails que l'on ne connaît pas très bien.