

Compte rendu du TP 2 Rdf

Justin XUE Junhao 16241063

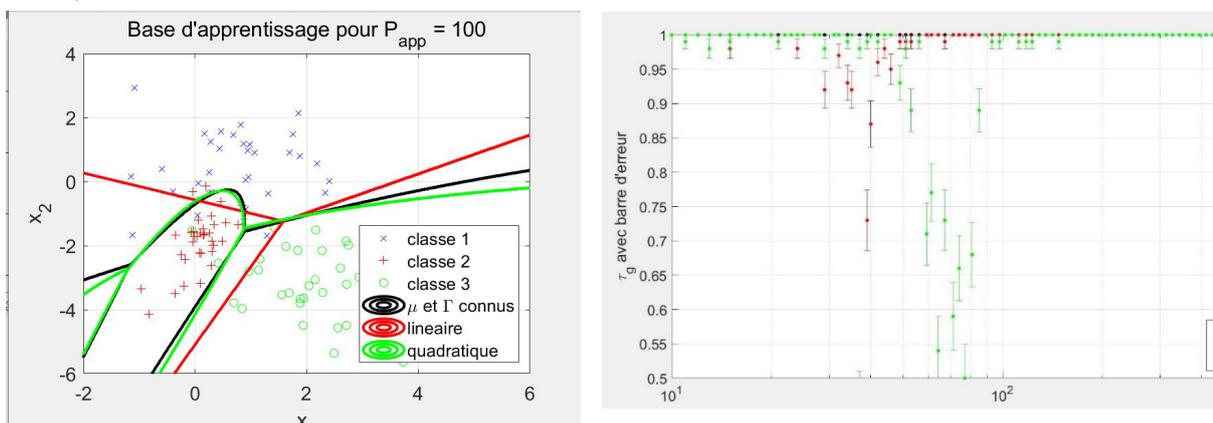
Pierre HUANG Jingyi 16241064

Partie 1

En deux dimensions, on a vu les éléments de la base dans différentes situations : matrices de covariances identiques ou pas, (i.e. $\Gamma_1 = \Gamma_2$ ou pas) et signaux centrés ($\mu_1 = \mu_2 = 0$) ou pas. Dans 1. 3 J'ai compris comment déterminer la forme de la frontière en 2D. Il faut calculer les points en utilisant les formules avec les coefficients connus. On ne peut pas souvent déterminer les formes des frontières justement avec les graphes. Parce que les 3 formes viennent de cône, ils sont en fait la même chose.

1.4 Pour minimaliser l'erreur, dans le cas de 1D, on cherche le point quand les ddp des 2 classes ont intersection, donc $P_{err} = \int \min(P(x, w_1), P(x, w_2)) dx$. Dans un cas de 2D, on doit aussi chercher les points sur le graphe de x_1 - x_2 avec la même probabilité entre classe 1 et classe 2. Ils composent une ligne de cône qui est la frontière. On peut voir dans la 3eme graphe, sur les courbes d'équiprobabilité, il y a des petits sommets. Ce sont les points que l'on intéresse. Ils ont été illustrés sur la 4eme graphe. La frontière entre jaune et bleu est la frontière d'erreur.

Patie 2,



Voici l'image de 2.3 et 2.6.

Dans 2.2 On peut voir sur matlab que la performance de discriminateur linéaire est pire que celle de discriminateur gaussien. Je pense que c'est parce que pour la base d'apprentissage, il y a des points proches mais dans différent classe, alors ce n'est pas précis d'utiliser une ligne droite comme la frontière.

Dans 2.3: en comparant les 3 discriminateurs, la performance de discriminateur linéaire est la pire et celle de discriminateur quadratique est aussi bien que celle avec μ et γ connues. Parce que la base d'apprentissage des 3 classes est mieux accord avec la distribution normale. Selon le graphe avec la frontière, les μ et γ que l'on a obtenu avec la base d'apprentissage est presque juste.

Dans 2.6 on a vu la performance τ_g des deux discriminateurs diminuent beaucoup en 38 et 76. D'abord la dimension de l'espace est 38. D'après les définitions du discriminateur linéaire et du discriminateur quadratique, la performance est en minimum. Pour améliorer ça, je crois que on doit choisir une base d'apprentissage de taille $P_{app} > 38$ (la dimension) et $P_{app} > 78$ (la dimension * 2).

Mais, il vaut mieux que vous expliquiez plus précisément.