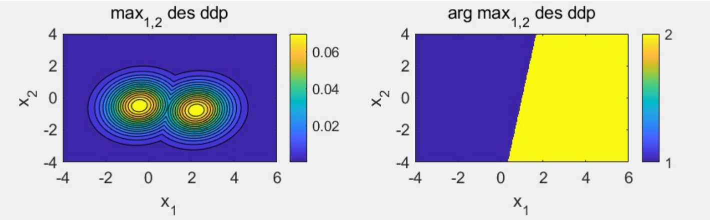
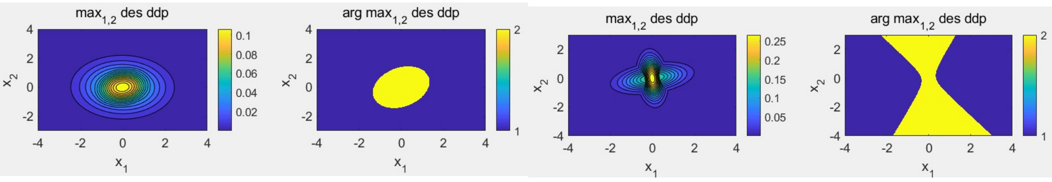
Antoine Yang 16241010 et Jeremy Lu 16241058

Dans 2.4.1

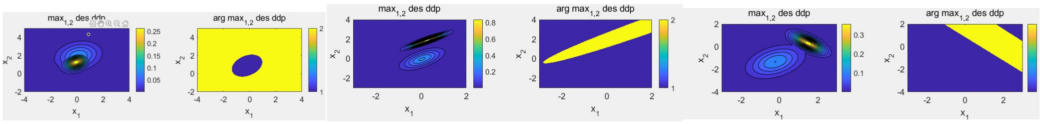
1.1,on peut decouvrir que les points rouges et les points bleus ont le même densité mais pas même centre. Et l'allure des densités de probabilité en 2 dimensions (2D) est comme ca. la forme d'une frontière simple permettant de séparer les deux classes est la ligne droite



1.2,on peut decouvrir que les points rouges et les points bleus ont pas le même densité mais même centre.Et l'allure des densités de probabilité en 2 dimensions (2D) est comme ca. la forme d'une frontière simple permettant de séparer les deux classes est la ellipse ou la hyperbole.



1.3,on peut decouvrir que les points rouges et les points bleus ont pas le même densité et pas de même centre.Et l'allure des densités de probabilité en 2 dimensions (2D) est comme ca. la forme d'une frontière simple permettant de séparer les deux classes est la ellipse , la hyperbole ou la parabole.



1.4, $\arg\max_{c\in\{1,\dots,C\}} (f(x,(\mu_c,\Gamma_c)))$ C'est le critere. Et le lien entre les densités de probabilités et la surface discriminante est choisi la point qui où les probabilités de densité des classes équivalent. Et pour l'espace à côté si P(x1)>P(x2) cette point est x1, sinon cette zone est x2.Et je veux savoir discriminator peut avoir bien performence quand Papp assez grande?

Dans 2.4.2

2.1,la barre d'erreur sur l'estimation du taux de généralisation est $\sqrt{\frac{\tau_g(1-\tau_g)}{P_{gen}}}$, le taux est autour 0.9 et variance de taux est autour 0.3.

2.2,dans ce cas on a taux de discriminateur linéaire et plus petit et le variance et plus grand, ca fait une perte de performance significative.

tau_g (mu et Gamma connues) = 0.94 +- 0.0237

tau_g (lineaire) = 0.88 +- 0.0325

2.3,dans ce cas on a taux de discriminateur quadratique est plus grand et le variance et plus petit, c'est parce que le discriminateur quadratique a un meiilleur performance dans ce cas.

tau_g (mu et Gamma connues) = 0.9 +- 0.03

tau_g (lineaire) = 0.81 +- 0.0392

tau_g (quadratique) = 0.89 +- 0.0313

2.4,dans ce cas, les performances sont presque les même. Je suis curieux de savoir si cet exemple n'a pas de croisement entre les deux classes?

tau_g (mu et Gamma connues) = 0.92 +- 0.0271

tau_g (lineaire) = 0.92 +- 0.0271

tau_g (quadratique) = 0.92 +- 0.0271

2.5, je pense que le discriminateur quadratique est comme ca. Parce que dans notre tp, il fonctionne toujours bien (one peut regarder leur performances dans 2.3 et 2.4). D'un point de vue mathématique, la fonction quadratique peut s'adapter à la division linéaire

2.6, dans ce cas, on peut regarder le performance du discriminateur quadratique est souvent bon sauf Papp autour 76, le performance du discriminateur lineaire est souvent bien sauf Papp autour 38. (en fait c'est seulment un estimation). pour améliorer les résultats, je pense qu'on peut ajouter Papp .(j'ai essaye, mais je decouvert que discriminateur quadratique a un bon performance, son taux est environ 1 mais je ne peut pas regarder les point de discriminateur quadratique quand Papp>100) Je pense que c'est peut-être parce que le problème à traiter a moins de dimensions que le discriminateur quadratique, donc une division inutile se produit, ce qui conduit à un sur-ajustement, correct?