

# Compte rendu de TP4

Vivien

Daniel

## 1.1 Fonction coût standard et prior uniforme

D'après les figures, on peut obtenir que les figures 1 et 3 représentent les 3 classes et les surfaces discriminants par  $d_{\mu \text{ connus}}$  et  $d_{\text{Bayes}}$ , et les figures 2 et 4 représentent les résultats de figure 1 et 3, la figure 13 représente les vraisemblances et les densités a posteriori pour chacune des classes.

## 1.2 Estimation du risque

D'après la définition de  $P(w_i|w_j)$  : la probabilité de choisir la classe  $w_i$  quand la classe est en réalité  $w_j$ . Alors on peut la calculer par la figure 2 :

$$P(1|1)=55/(55+9+3)=0.82 \quad P(2|1)=9/(55+9+3)=0.13 \quad P(3|1)=3/(55+9+3)=0.05$$

$$P(1|2)=0.045 \quad P(2|2)=0.94 \quad P(3|2)=0.015$$

$$P(1|3)=0.015 \quad P(2|3)=0.105 \quad P(3|3)=0.88$$

## 1.3 Influence du choix de la fonction coût

D'après le cours, on sait que le coût associé à la décision la classe de  $x$  est  $w_i$  alors que la vraie classe de  $x$  est  $w_j$  pour le méthode de Bayes. Quand on change le coût comme cette question, on va augmenter la probabilité de Bayes pour classifier la classe 1 à la classe 2, et pas de changement pour la classe 1 et 3.

## 1.4 Influence du prior

Quand on augmente  $P(w_2)$ , alors il y a plus de base de classe 2 et moins de base pour classe 1 et 3, donc on peut augmenter la probabilité de la précision de classifier la classe 2, mais diminuer la probabilité de la précision de classifier la classe 1 et 3.

## 2.1 Comparaison avec l' image des coefficients de corrélation

On peut voir que pour tous les chiffres, la précision de classifier de Bayes linéaire est plus que de Bayes quadratique, alors dans cette condition, le discriminateur de Bayes linéaire est plus correct.