TP 4 sur le risque de Bayes

Lionel 16241060 Tristan 16241061

Dans $\mathbb{R}^2$

1.1/ Les deux sont mêmes, parce que pour eq. (60) et eq. (63), si $\alpha_{ij} = \begin{cases} 1 & i \neq j \\ 0 & i = j \end{cases}$, alors elles sont équivalentes.

1.2/ Si on note la matrice de confusion $M = (m_{ij})_{(i,j)\in[\![1,n]\!]}$, alors on peut estimer

$P(w_i|w_j) = \frac{m_{ij}}{\sum_{i=1}^{n} m_{ij}}$

1.3-1.4/ Si on modifier α_{ij} mais pas de changement de prior, la performance est moins bien. Si le prior change aussi, on estime que dans certains cas où le choix de fonction coût s'accorde avec le prior, la performance est améliorée.

2.1/ Par exemple, 8 et 9 ont beaucoup de points communs donc leur coefficient de corrélation est un peu plus grand, et c'est plus difficile de discriminer les deux chiffres.

2.2/ le discriminateur quadratique a besoin de plus d'élément dans la base d'apprentissage pour assurer une mieux performance, parce qu'il a plus d'arguments inconnu que le discriminateur linéaire.

2.3/ on peut modifier directement α_{ij} sans refaire l'apprentissage, parce que $P(w_i|x)$ sont tous connues, et on peut changer α_{ij} pour changer le prior (on assume que c'est possible parce que l'espace probabilisé est un espace vectoriel, donc est linéaire)

3./ Pour la taille de base d'apprentissage différente, on peut voir que les performances des discriminateurs différents varient aussi. Quadratique a besoin de plus grande taille d'apprentissage comme on a dit.

En plus on peut toujours changer α_{ij} pour modifier le prior et le fonction coût.

Question : Comment on peut déterminer α_{ij} selon le prior ? On a essayer de modifier dans question 2.3/ mais on n'est pas permet de faire ça.