

Compte rendu de TP sur la discrimination linéaire

Océane & Cécilia

2.2.1

D'après la partition des classes, la frontière de PI est toujours plus poché de la vraie frontière que la frontière de Hebb. Donc la performance du discriminateur PI est mieux en comparant au discriminateur Hebb.

Si on choisit $P_{app} = 2000$, le résultat est beaucoup plus claire grâce à plus de points sur le figure affiché.

Si on choisit $choix_base=2$, on n'a pas de frontière linéaire. Les performances des deux discriminateurs sont similaires. Mais on ne comprend pas pourquoi c'est différent du cas précédent.

2.2.2

On voit sur les 4 figures, la taille de généralisation est plus grand, alors la loi suivie par le le taux de discrimination ressemble plus la loi normal.

Après on a tracé les 4 points, ça ressemble à une ligne. Donc l'écart-type empirique est linéaire à la taille de la base de généralisation sur le diagramme log.

En calculant avec les données, on vérifie bien que la relation est bien respectée. Donc on peut conclure que la performance est assez bon ici.

Si on ne réalise qu'une fois, le résultat n'est plus représentatif. Peut-être on peut considérer le taux d'apprentissage, qui est normalement plus grand que le taux de généralisation, comme un critère.

2.2.3

Dans le figure 1, quand la taille d'apprentissage est petit, le taux d'apprentissage du discriminateur PI est toujours 1. Avec la croissance de la taille, le taux décroît. Parce que si la taille est tout petit, c'est simple à reconnaître les résultats de la base. En générale, la performance du discriminateur PI est toujours mieux que celle du discriminateur Hebb, cela correspond bien au résultat obtenu dans 2.2.1.

Dans le figure 2, on peut constater que le taux de généralisation augmente avec la croissance de la taille de généralisation, cela correspond bien au résultat de la question 2.2.2, qui voit aussi une meilleure performance quand la taille est plus grand. Comme ce que la relation de $2c$ représente, l'augmentation de la taille conduit à la décroissance de l'écart-type car la taille est dénominateur. Quand l'écart-type est plus petit, le taux est plus concentré.

2.2.4

Dans tous les deux figures, on constate que le taux des deux discriminateurs sont tous constantes. C'est parce que seulement le nouvel discriminateur est lié au paramètre sigma.

Si on change le base pour chaque sigma pour la base d'apprentissage, sur le figure1, on voit le taux du discriminateur PI est toujours une constante. C'est parce que quand la taille est tout petite (42), le taux est 1 pour discriminateur PI, d'après le figure 1 de la question 2.2.3.

En outre, on voit pas une claire variance sur le discriminateur RA sauf dans le cas où on change pas de base, donc on ne peut pas trouver le meilleure sigma avec le taux de réussite.