

Orlane et Audrey

1/Dans quelles positions, ces droites sont les tangents de la surface discriminante.

La forme des surfaces discriminantes :

discriminateur ddp connu :une courbe arbitraire optimale;discriminateur quadratique :section conique;

discriminateur RN :une courbe anti-symétrique.

Le discriminateur ddp connu est optimal, la performance du discriminateur RN est très bien, la performance du discriminateur quadratique est mauvaise.

Pour le réseau de neurones, on change la valeur de  $N_c$  et  $\eta$ , on a quand  $N_c$  augmente ou  $\eta$  diminue,  $\tau_g$  augmente. D'après la figure 7, quand le nombre de passes augmente,  $\tau_g$  augmente jusqu'à quelque constante.

On change la valeur de la taille de la base d'apprentissage, on a quand  $P_{app}$  augmente  $J_t$  de RN diminue,  $\tau_g$  de RN augmente et tend vers  $\tau_g$  de ddp connue.

Question :Quel est les propriétés de la forme des surfaces discriminantes de RN?

2/Pour le nombre de chiffres plus petit,  $\tau_g$  est plus grand, donc les performances de ce discriminateur est meilleur, parce qu'il faut satisfaire une condition plus simple.

3/ Pour le nombre de chiffres plus petit,  $\tau_g$  est plus grand, donc les performances de ce discriminateur est meilleur. Comme quand le nombre de chiffres est petit, la demande est plus facile à réaliser. Dans question 2, on connaît  $\mu$  et  $\Gamma$ , mais ici il existe une apprentissage, donc  $\tau_g$  est plus petit que celui de question 2.

4/Quand  $P_{gen}$  est petit, la barre est assez grand, donc même si  $\tau_g$  d'amplitude inconnue est plus grand, on ne peut pas dire qui est meilleur, donc on perd une différence significative. On augmente  $P_{gen}$ , la barre d'erreur diminue jusqu'à inférieure à la différence des  $\tau_g$ , on ne perd plus, dans ce cas là,  $\tau_g$  d'amplitude connue est meilleur.

Quand la base de génération est générée,  $\tau_g$  d'amplitude connue diminue beaucoup, mais  $\tau_g$  d'amplitude inconnue ne varie beaucoup. C'est à dire que FA d'amplitude inconnue peut être utilisé dans plus de conditions.

5/Quand la base d'apprentissage est effectué, mais la base de généralisation est généré selon (51),  $\tau_g$  de RN est presque 0.5, qui est très petit. C'est à dire que la performance est mauvaise. Parce que ici quand on fait l'apprentissage, on utilise le modèle (49), mais quand on fait la généralisation, on utilise le modèle (51), les deux ne correspondent pas, donc ça marche pas.

Quand la base d'apprentissage et la base de généralisation est généré selon (51), si le nombre de chiffres est petit, alors  $\tau_g$  augmente beaucoup, qui est environ 0.9; si le nombre de chiffres est grand, alors  $\tau_g$  ne varie pas beaucoup, qui est toujours très petit. Parce que si le nombre de chiffres est petit, il faut satisfaire une condition plus simple, donc on peut améliorer la performance en changeant la base d'apprentissage. Mais pour le nombre de chiffres grand, ça marche pas.

Synthèse : le discriminateur ddp connu est optimal, mais quand on connaît pas  $\mu$  et  $\Gamma$ , FA d'amplitude inconnu a une bonne performance dans tout cas, si le nombre de chiffres est petit, la performance de RA est proche de celle de FA d'amplitude inconnu.

Pour améliorer les performances du réseau de neurones, on augmente  $N_c$ , diminue  $\eta$ , augmente le nombre de passes. Quand le nombre de chiffres est petit, change la base d'apprentissage et la base de généralisation selon (51) est aussi utile.

Question :quand le nombre de chiffres est grand, comment améliorer le RN pour obtenir une bonne performance ?