

- 1.a La performance du discriminateur PI est mieux que celui de Hebb.
En effet, si l'on note le vecteur unitaire dirigeant les trois lignes, ligne noir comme u , ligne vert comme v et ligne rouge comme z , on peut calculer le produit scalaire entre eux. On trouve que $uv > uz$. Donc w PI est plus proche de w vrai que w Hebb.
- 1.b Pour $P_{app}=2000$, les performances des deux discriminateurs augmentent.
- 1.c Pour une base non-linéairement séparable, les performances des deux discriminateurs ressemblent. De plus, ils ne peuvent pas séparer totalement les deux classes. En effet, PI et Hebb sont tous des discriminateurs linéaires.
- Q1 Comment on peut séparer pour une base non-linéairement séparable ?
- Q2 Comment représenter la frontière des deux classes pour une base non-linéairement séparable dans un plan de 2 dimensions ?
- 2.a linéaire.
- 2.b $\log(\sigma_{\tau_g}) = -0.5016 \log(P_{gen}) - 0.3387$
- 2.c $\log \sigma_{\tau_g} = -\frac{1}{2} \log(P_{gen}) + \frac{1}{2} \log[\mu_{\tau_g} (1 - \mu_{\tau_g})]$
- 2.d On remplace μ_{τ_g} par τ_g . C'est adaptable quand P_{gen} assez grand. Pourquoi ?
- 3.a Pour τ_{app} , la performance de PI est mieux que celle de Hebb. C'est cohérent avec la partie 1. Mais la performance diminue quand P_{app} augmente. Pourquoi ?
- Pour τ_g , la performance de PI augmente en générale mais il y a une réduction quand $P_{app}=42$. Pourquoi ?
- 3.b Quand P_{gen} augmente, les points sont plus serrés. Ça correspond à l'équation. Mais il y a une limite de largeur. Même on met $P_{gen}=100000$, c'est encore bruité. Pourquoi ?
- 4.a Quand σ petit, RA ~ PI. Quand σ grand, RA ~ Hebb. En effet, quand σ petit, XX^T est dominant. Quand σ grand, Id est dominant avec une constante. Ça change qqch ?
- 4.b Quand on change la base app pour chaque σ , τ_g est aléatoire même la base gen reste identique. C'est compréhensible car avec une autre base app, on obtient un w différent. Cependant, si l'on ne change que la base gen pour chaque σ , la variation de τ_g est comme dans 4.a. On pense que c'est parce que le w est le même. Si l'on prend P_{gen} assez grand, on va avoir de bons résultats.
- 4.c On voit que le τ_g de RA augmente et puis diminue. Il rencontre un maximum plus grand que PI et Hebb où l'on doit déterminer l'abscisse σ . C'est l'intérêt de RA.