

Devoir 4

à remettre *au plus tard* le mercredi 4 décembre à 15:30

1. Problème 10.20 de DHS (page 588; version en-ligne: 10.19, page 73)
2. Problème 10.22 de DHS (page 588; version en-ligne: 10.21, page 73)
3. Problème 10.35 de DHS (page 591; version en-ligne: 10.33, page 76)
4. Considérez l'algorithme AdaBoost.
 - (a) Montrez que $(1 - 2\delta)^{1-\gamma}(1 + 2\delta)^{1+\gamma} \leq 1$ si $\gamma \leq \delta$, car, selon le théorème de convergence (page 7 dans les notes de cours), l'erreur(γ) empirique tend vers zéro exponentiellement vite si $\forall t : \epsilon_t \leq \frac{1}{2} - \gamma$.
 - (b) Expliquez comment il est possible que, contrairement au théorème de convergence, l'erreur d'entraînement d'AdaBoost ne tend pas toujours vers zéro en pratique. (Voir l'exemple de Tic-Tac-Toe sur la page 17 dans les notes du cours.) Que peut-on dire de l'erreur pondérée de n'importe quelle décision de base dans ce cas?