

Sujet 1 : (Hattal, Ait Dahmane et Damene)

La **backpropagation**, ou rétropropagation en français, est un algorithme d'optimisation utilisé pour entraîner des réseaux de neurones artificiels dans le cadre de l'apprentissage profond (deep learning). Cet algorithme est essentiel pour ajuster les poids du réseau afin qu'il puisse apprendre à effectuer une tâche spécifique.

Considérons un réseau de neurones à deux entrées, une seule couche cachée contenant deux neurones et une seule sortie, en supposant que la fonction d'activation sur chaque neurone est la fonction sigmoïde, décrire alors tous les aspects mathématiques de la backpropagation en décrivant toutes les équations mathématiques conduisant à l'entraînement du réseau de neurones,

Sujet 2 : (Bounsiar et Ameur)

Le traitement du langage naturel (NLP) par les réseaux de neurones est un domaine de l'apprentissage automatique qui vise à permettre aux machines de comprendre, interpréter et générer un langage humain de manière plus sophistiquée. Les réseaux de neurones, en particulier les réseaux de neurones profonds, ont été très efficaces dans le domaine du NLP.

Décrire tous aspects clés du traitement du langage naturel par les réseaux de neurones,

Sujet 3 : (Ikherri et Belkacem)

La vision par ordinateur et les réseaux de neurones sont étroitement liés et ont joué un rôle crucial dans les avancées récentes de la reconnaissance d'images, de la détection d'objets et d'autres tâches liées à l'analyse d'images. Expliquer comment les réseaux de neurones sont utilisés dans le domaine de la vision par ordinateur,

Sujet 4 : (Arab, Arib et Mammeri)

La reconnaissance de la parole utilisant des réseaux de neurones est un domaine clé de l'intelligence artificielle (IA) qui a connu des progrès significatifs ces dernières années. Les réseaux de neurones, en particulier les réseaux récurrents (RNN) et les réseaux de neurones récurrents à mémoire à court terme (LSTM), sont couramment utilisés pour cette tâche. Expliquer les principes de bases et le fonctionnement du processus de reconnaissance de la parole.

