

SÉMINAIRE DE MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

UNIVERSITÉ DJILALI LIABÈS - SIDI BEL ABBÈS - LE 21 OCTOBRE 2023

Quelques outils mathématiques pour l'apprentissage automatique

Zohra BOUTEFAL^{1,2}

¹Laboratoire de Mathématiques (LDM). FSE - UDL - Sidi Bel Abbès

²Ecole Supérieure d'Informatique (ESI) - Sidi Bel Abbès

Résumé :

Dans cet exposé, la présentation est portée sur quelques outils mathématiques qui sont utilisés dans l'apprentissage automatique. Ce dernier a fait ses preuves en accélérant considérablement le cycle scientifique d'expérimentation, d'analyse et de découverte dans presque tous les domaines de la recherche. Les logiciels qui s'y rattachent deviennent de plus en plus faciles à utiliser.

Les bases mathématiques sont importantes pour les algorithmes de l'apprentissage automatique pour mieux comprendre les principes fondamentaux sur lesquels les algorithmes d'apprentissage automatique les plus complexes sont construits. Comprendre ces principes par des modèles mathématiques adaptés permet de faciliter la création de nouvelles approches pour le développement et le contrôle de l'apprentissage automatique.

Keywords : Structure hilbertienne, projecteur orthogonal, apprentissage supervisé, apprentissage non supervisé, support vector machine.

Mathematics Subject Classification : 46Exx, 47Bxx, 62H30, 62Jxx, 68T10, 91C20

References

- [1] A. Aldo Faisal, and Cheng Soon Ong. "Mathematics for Machine Learning", Published by Cambridge University Press. Companion webpage to the book "Mathematics for Machine Learning". 2020.
- [2] S. Boyd and L. Vandenberghe. Convex optimization. Cambridge University Press, 2004.
- [3] Dan Simovici. Mathematical Analysis for Machine Learning and Data Mining. World Scientific Publishing Co., Inc., USA. 2018.
- [4] Ronald T. Kneusel. Math for deep learning, published by No Starch Press San Francisco, USA. 2022.