

# Mathematical approach to machine learning algorithms and blockchain technology

## Abstract

최근 정부, 학계, 산업체 등 분야를 막론하고 인공지능, 데이터 분석, 블록체인 등 기존의 매커니즘을 대체하는 변혁의 움직임이 아주 빠르게 확산되고 있다. 알파고, 자율주행 자동차, 자동 번역기 등 인간의 능력을 오히려 뛰어넘거나 종전의 상식으로 미처 예상하지 못했던 일들이 벌어지고 있다. 이를 가능케 했던 것은 단지 인간의 창의력 뿐 아니라 그 안에 숨어 있는 수학적 원리에 대한 깊은 이해에서 오는 것이다.

첫째로, 인공지능 및 데이터 분석 알고리즘은 본질적으로 통계적 규칙을 잘 이해하고 활용하는 것이라 할 수 있다. 현재 많은 패키지를 통해 초보자도 쉽게 데이터 분석에 접근할 수 있다. 하지만, 알고리즘을 적절히 선택하여 목적에 맞게 올바르게 적용하고 결과를 해석하고 오차를 개선하는 등 전문적인 수준으로 도달하기 위해서는 알고리즘 작동 원리를 이해하는 것이 필수이다. 각종 알고리즘에는 어떠한 수학적 원리가 숨어 있을까?

둘째로, 블록체인이란 소프트웨어, 게임이론, 암호학 이 세 가지가 접목된 산물이며, 특히 게임이론과 암호학은 수학적 기술(**describe**)을 바탕으로 한다. 본 강연에서는 블록체인 기술의 작동 원리, 특성 및 응용에 대해 살펴본다.