

# Lecture 1

Definition of Machine Learning:

- Machine learning is the field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed
- Well-posed Learning Problem: A computer program is said to learn from experience  $E$  with respect to some task  $T$  and some performance measure  $P$ , if its performance on  $T$ , as measured by  $P$ , improves with experience  $E$ .

## Supervised Learning

- Học có giám sát là một loại hệ thống học máy mà chúng ta đào tạo mô hình trên một tập dữ liệu đã biết trước kết quả đầu ra. Trong quá trình đào tạo, mô hình sẽ cố gắng học cách dự đoán hoặc phân loại dữ liệu mới dựa trên kinh nghiệm đã học được.
- Nói cách khác, từ một tập các thuộc tính  $X$  và nhãn  $Y$ , mô hình sẽ tìm ra mối liên hệ giữa  $X$  và  $Y$  từ đó ánh xạ  $X$  sang  $Y$  một cách chính xác nhất

## Unsupervised Learning

- Học không giám sát là phương pháp học máy mà trong đó, chúng ta đưa vào mô hình một tập dữ liệu mà không có nhãn hoặc không biết trước kết quả đầu ra. Mô hình sẽ học để tự tìm ra cấu trúc, mối liên hệ trong dữ liệu mà không cần sự hướng dẫn cụ thể. Ví dụ điển hình của học không giám sát là phân cụm (clustering) và giảm chiều dữ liệu (dimensionality reduction).