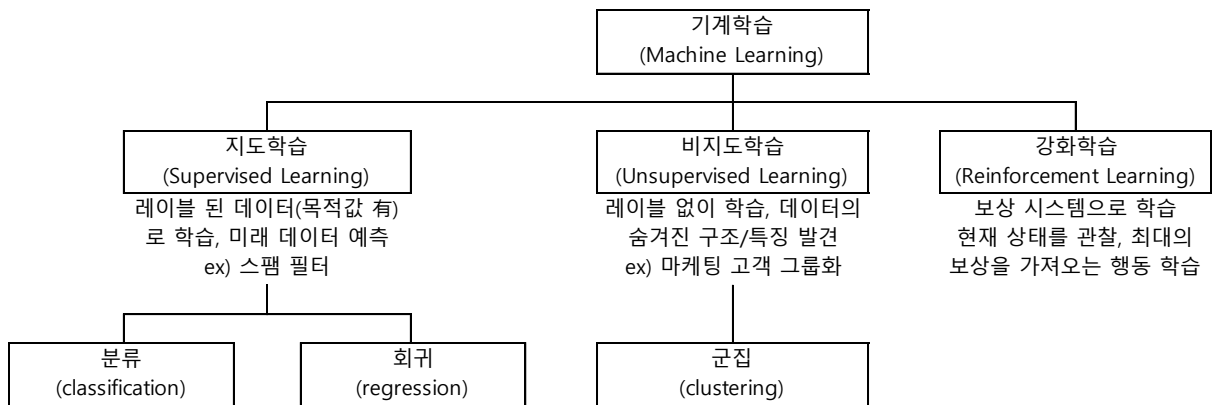


01. 딥러닝 기초

#src: 9_ML_DL/01_머신러닝입문~04_딥러닝(분류분석) 참고

1) 인공지능(Artificial Intelligence) > 머신러닝(Machine Learning) > 딥러닝(Deep Learning)

- (1) 인공지능; 사고나 학습등 인간이 가진 지적 능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술
- (2) 머신러닝(기계학습); 컴퓨터가 스스로 학습하여 인공지능의 성능을 향상 시키는 기술 방법
- (3) 딥러닝; 인간의 뉴런과 비슷한 인공신경망 방식으로 정보를 처리



2) 지도학습(Supervised Learning)

; 컴퓨터에게 어떤 것이 맞는 답(목적값, Target Value)인지 지정, 판단을 위해 수많은 데이터를 활용하여 학습 ⇒ 기술적으로 분류, 예측으로 구분

- (1) **분류(Classification)**; 학습한 데이터를 기초로 컴퓨터가 결과를 판별 ex) 스팸 메일 판단
 - ① KNN(k Nearest Neighbors); 최근접 이웃 알고리즘 ⇒ 새로운 데이터의 분류 알기 위해 사용
 - ; 기존 분류 체계 값을 모두 검사하여 비교, 데이터가 많을수록 정확도 ↑, 메모리, 처리시간 ↑
- (2) **예측(Regression)**; 일종의 회귀분석으로 목적 값의 연속성 有 ex) 크기별 아파트 가격 예측

3) 딥러닝 기초: 텐서플로우(tensorflow) – 케라스(keras) 이용

- (1) **데이터셋 생성**; 데이터 전처리: 훈련(=학습) 데이터/검증 데이터/시험 데이터
- (2) **모델 구성**; 레이어 추가(원 핫 인코딩) 등
 - ① 활성화 함수(activation function); 생물학적 뉴런에서 입력신호가 일정크기 이상일 때만 신호를 전달하는 메커니즘을 모방한 함수- Softmax, Sigmoid, tanh(x), Binary step, Gaussian, ReLU 등
- (3) **모델 학습과정 설정**; 어떻게 학습할지 설정 - 이상적인 학습목표와 손실(loss)
 - ① x: 입력 데이터, y: 라벨 값, batch_size: 몇 개마다 가중치 갱신할 지, epochs: 학습 반복 횟수
- (4) **모델 학습**
- (5) **학습 과정 살펴보기**; 손실, 정확도 등으로 학습 상황 파악 및 판단 model.fit()
 - ① 매 에포크별 훈련 손실값(loss), 정확도(accuracy), 검증 손실값(val_loss), 검증 정확도(val_acc)
- (6) **모델 평가하기**; 성능평가지표(정확도, 정밀도, 재현율)
- (7) **모델 사용하기**; 학습 모델 저장 및 모델 이용해서 예측