

PART 1 머신러닝

1.4 머신러닝 시스템의 종류

1.4.1 지도학습과 비지도학습

핸즈온 머신러닝 2판
- 오렐리안 제롱

화학소재솔루션센터
김민근

머신러닝 시스템의 종류

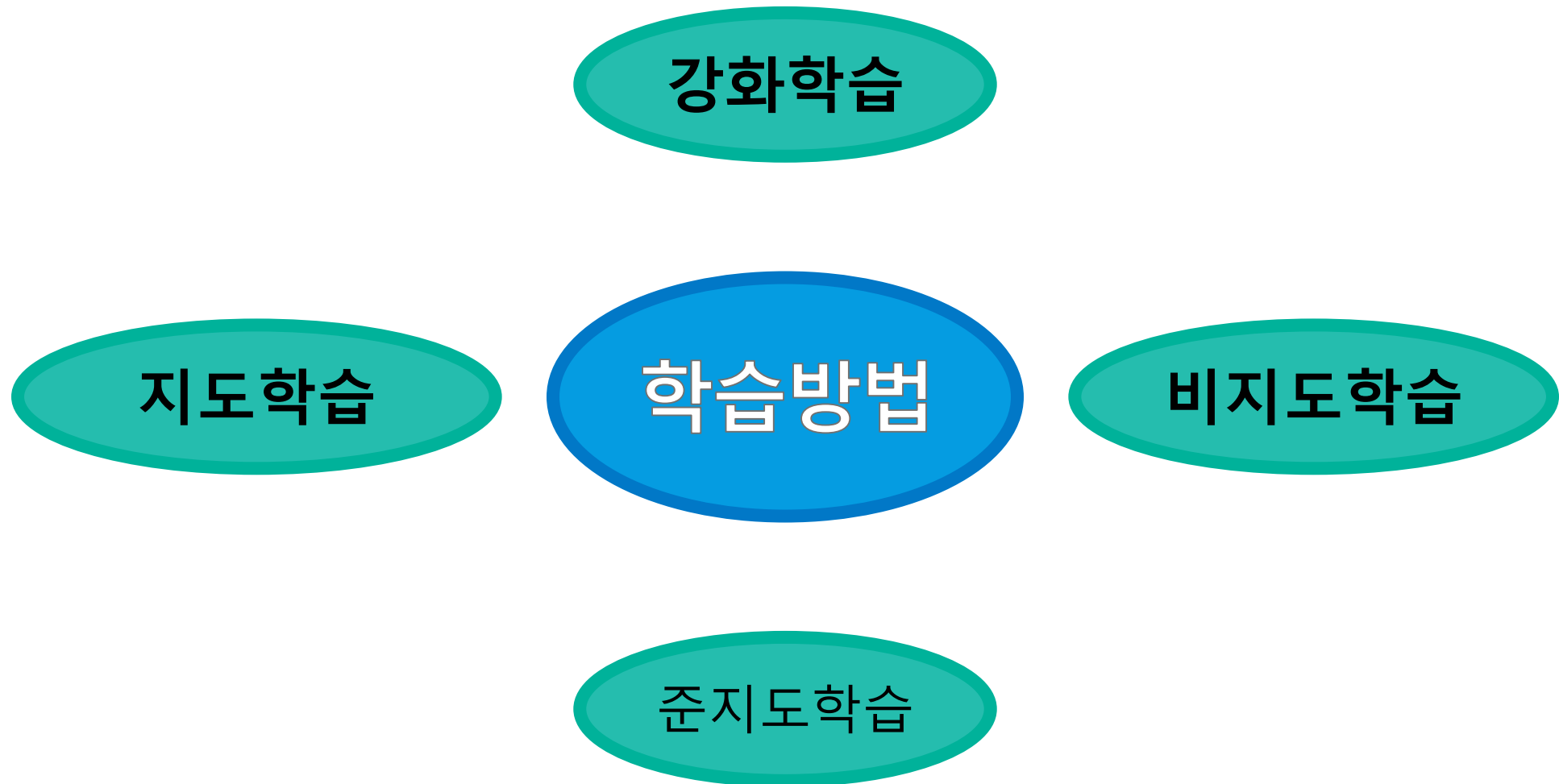
- 사람의 감독하에 훈련하는 것인지 그렇지 않은 것인지
 - 지도, 비지도, 준지도, 강화 학습
- 실시간으로 점진적인 학습을 하는지 아닌지
 - 온라인 학습과 배치 학습
- 단순히 알고 있는 데이터 포인트와 새 데이터 포인트를 비교하는 것인지 아니면 과학자들이 하는 것처럼 훈련 데이터셋에서 패턴을 발견하여 예측 모델을 만드는지
 - 사례 기반 학습과 모델 기반 학습

그림 1-5 지도 학습에서 레이블된 훈련 세트(예를 들면 스팸 분류)



ex) 심층 신경망 모델을 사용한 실시간 스팸메일 필터
>> 온라인, 모델 기반, 지도 학습 시스템

머신러닝 학습방법



지도학습: Supervised learning

정답이 있는 데이터로 인공지능을 학습시키는 방법

지도학습

레이블(label)
원하는 답
사과, 바나나

원인 > 결과
사진(정보) > 이름

사과



바나나





지도학습: Supervised learning

정답이 있는 데이터로 인공지능을 학습시키는 방법

지도학습

특성(feature)

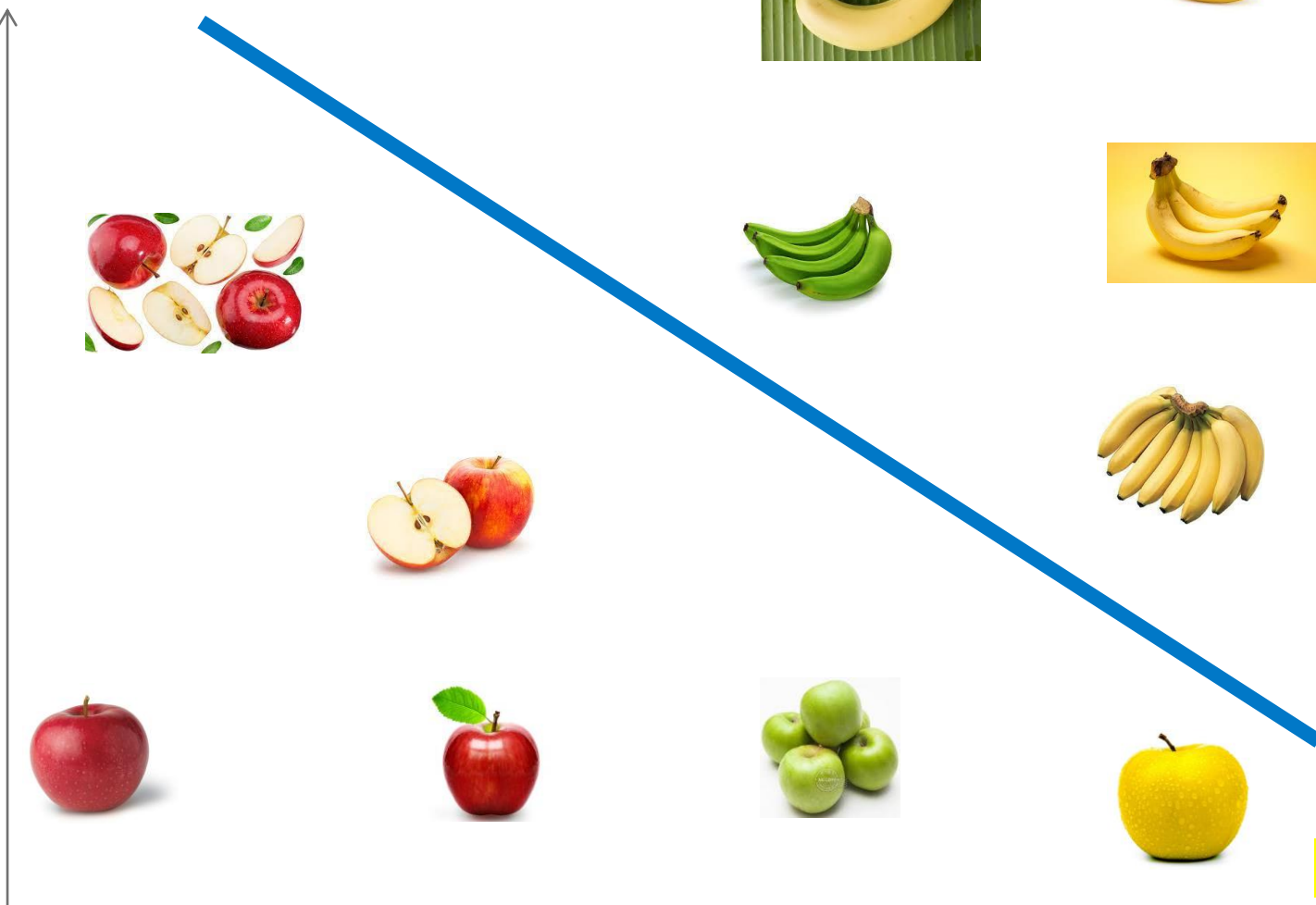
모양: 둥근 ~ 길쭉
색깔: 빨강 ~ 노랑

분류(classification)



- 사과
- 바나나

모양



색깔

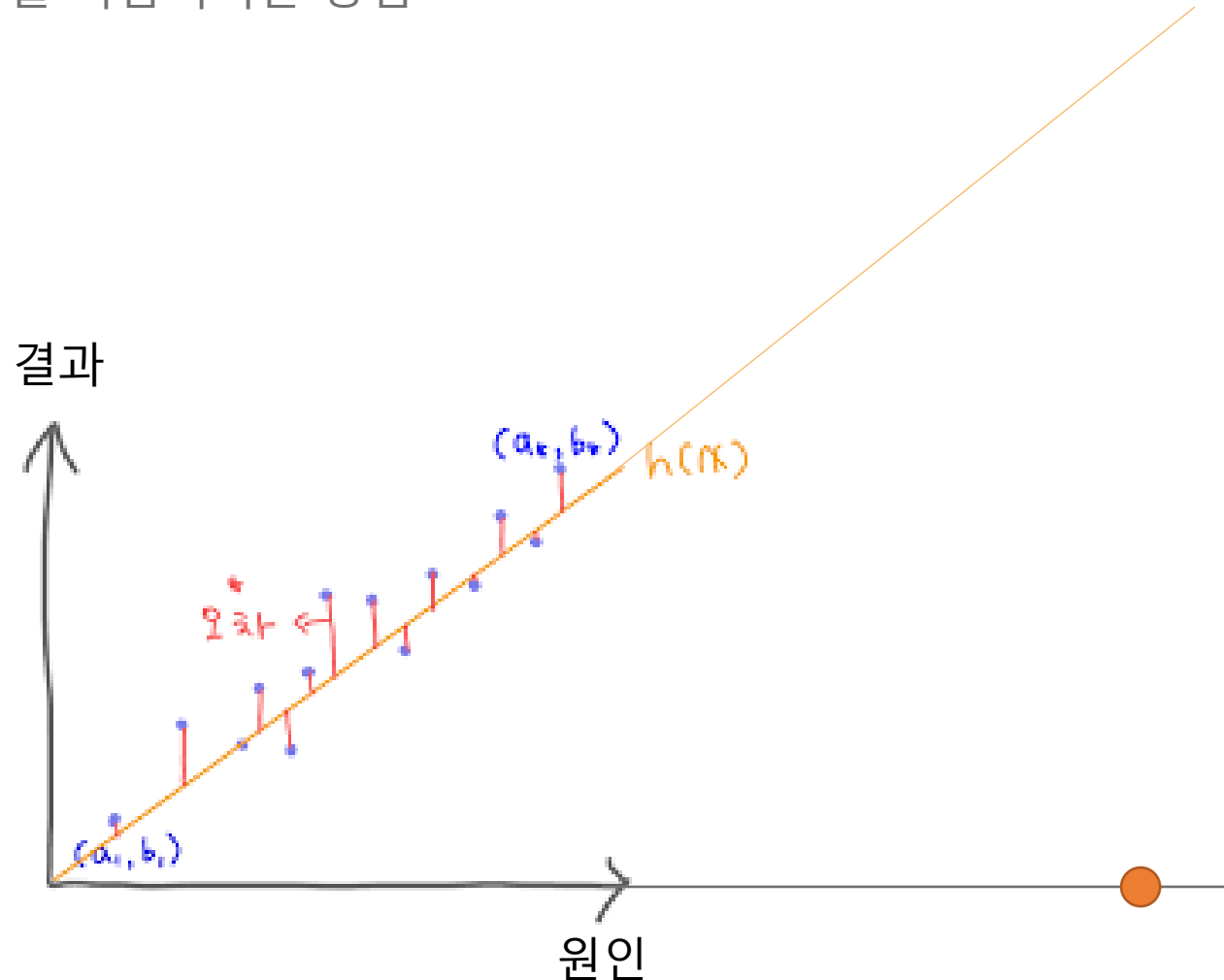
지도학습: Supervised learning

정답이 있는 데이터로 인공지능을 학습시키는 방법

회귀(regression)

지도학습

- k-최근접 이웃
k-nearest neighbors
- **선형회귀**
linear regression
- 로지스틱 회귀
logistic regression
- 서포트 벡터 머신
support vector machine
- 결정 트리와 랜덤 포레스트
decision tree & random forest
- 신경망
neural networks



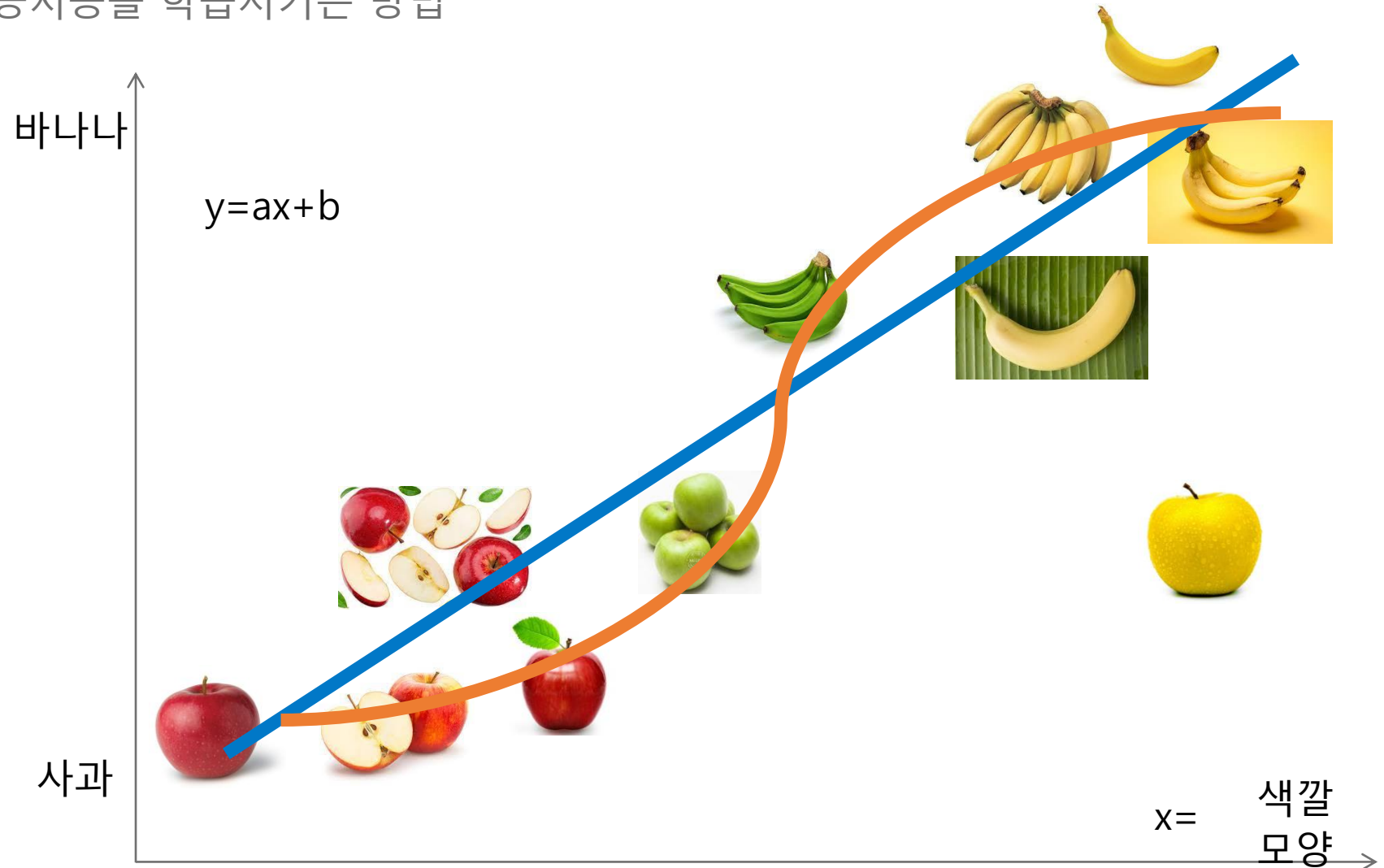
지도학습: Supervised learning

정답이 있는 데이터로 인공지능을 학습시키는 방법

회귀(regression)

지도학습

- k-최근접 이웃
k-nearest neighbors
- 선형회귀
linear regression
- 로지스틱 회귀
logistic regression
- 서포트 벡터 머신
support vector machine
- 결정 트리와 랜덤 포레스트
decision tree & random forest
- 신경망
neural networks



지도학습: Supervised learning

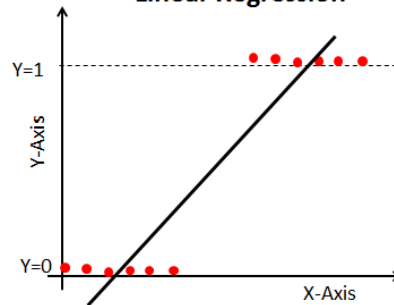
정답이 있는 데이터로 인공지능을 학습시키는 방법

지도학습

- k-최근접 이웃
k-nearest neighbors
- 선형회귀
linear regression
- 로지스틱 회귀
logistic regression
- 서포트 벡터 머신
support vector machine
- 결정 트리과 랜덤 포레스트
decision tree & random forest
- 신경망
neural networks

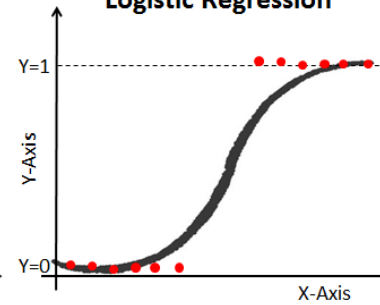
선형회귀

Linear Regression

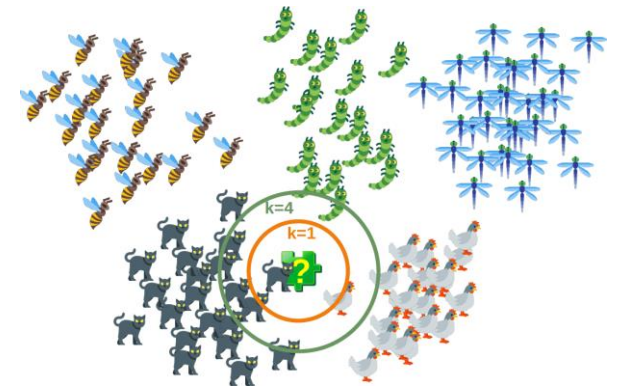


로지스틱회귀

Logistic Regression

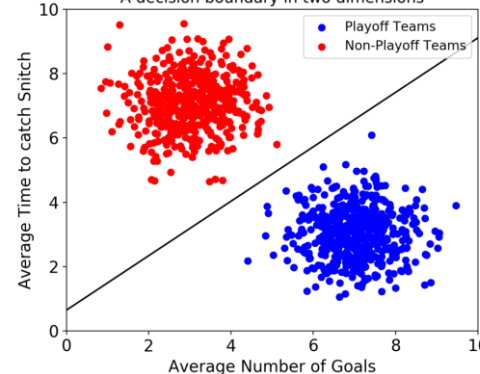


k-최근접 이웃

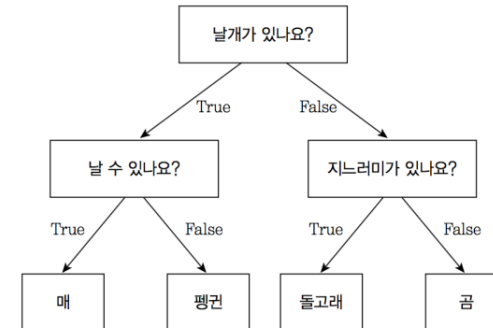


서포트 벡터 머신

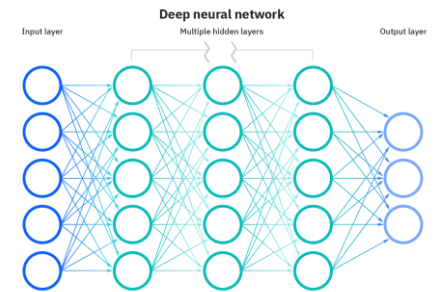
A decision boundary in two dimensions



결정 트리과 랜덤 포레스트



신경망



비지도학습: Unsupervised learning

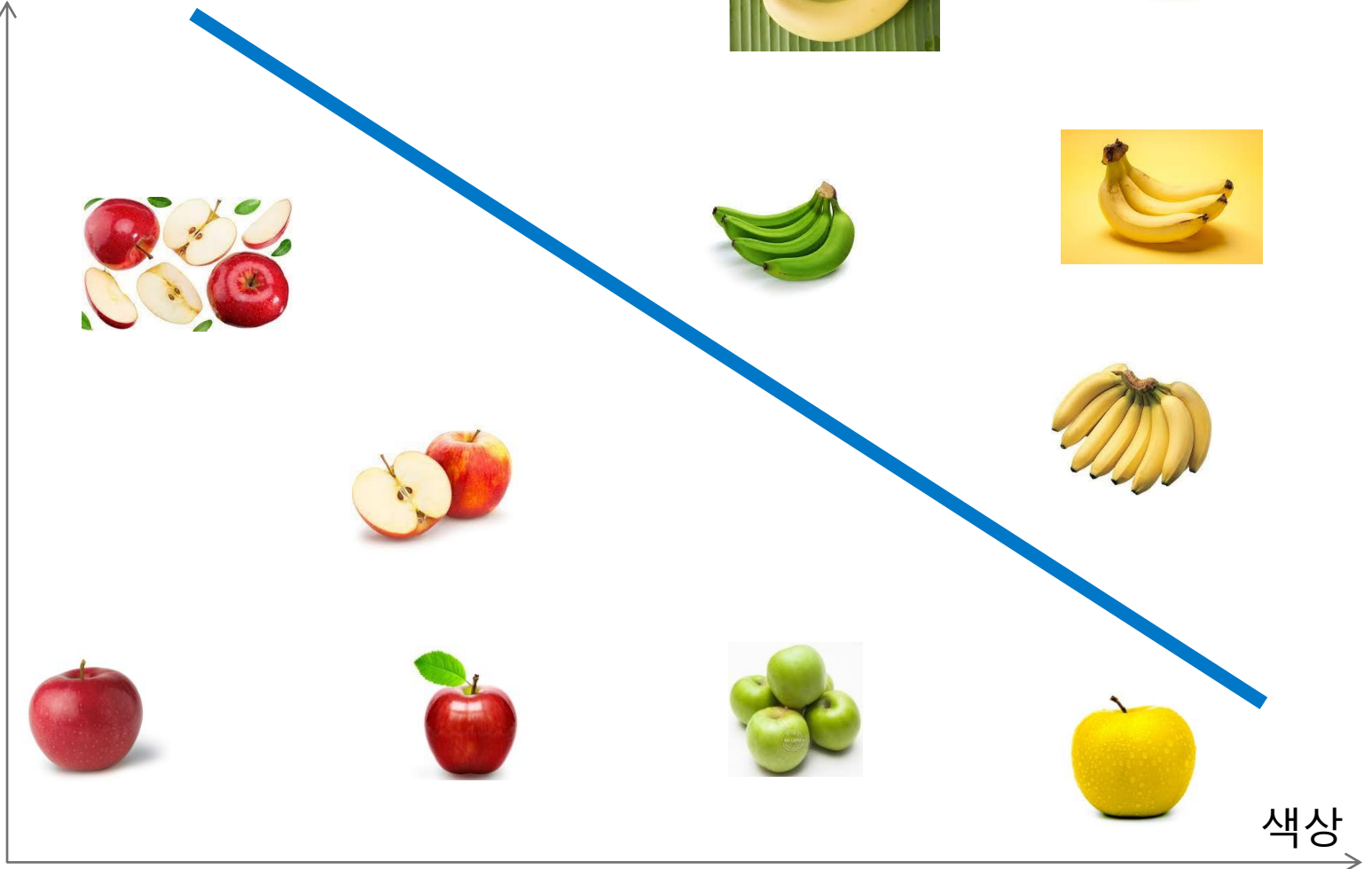
삶이 미리 정보(정답)를 주며 가르치지 않아도 정답이 없는
데이터 속에서 스스로 학습할 수 있는 학습

비지도학습

숨겨진 관계, 패턴 등 발견

색상, 형태

형태

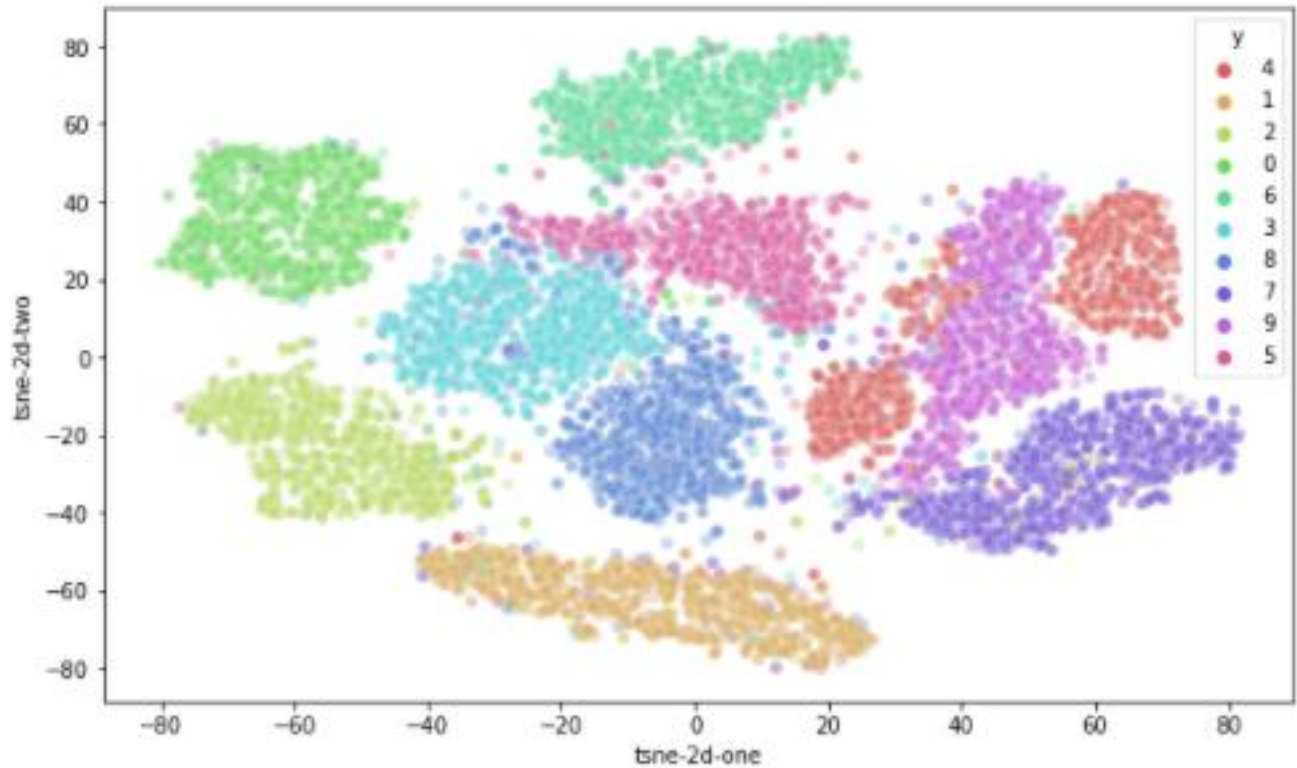


비지도학습: Unsupervised learning

삶이 미리 정보(정답)를 주며 가르치지 않아도 정답이 없는
데이터 속에서 스스로 학습할 수 있는 비지도 학습

비지도학습

- 군집
- 이상치 탐지와 특이치 탐지
- 시각화와 차원 축소
- 연관 규칙 학습



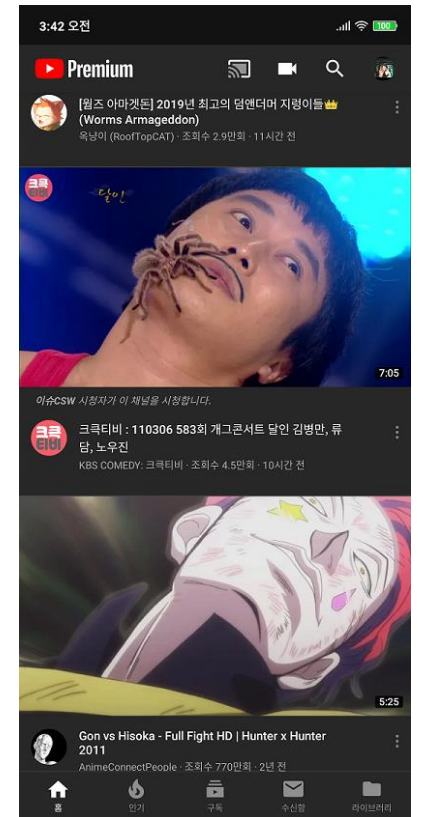
비지도학습: Unsupervised learning

비슷한 군집의 데이터 >> 동영상 알고리즘, 맞춤 광고

비지도학습



애플뮤직/spotify

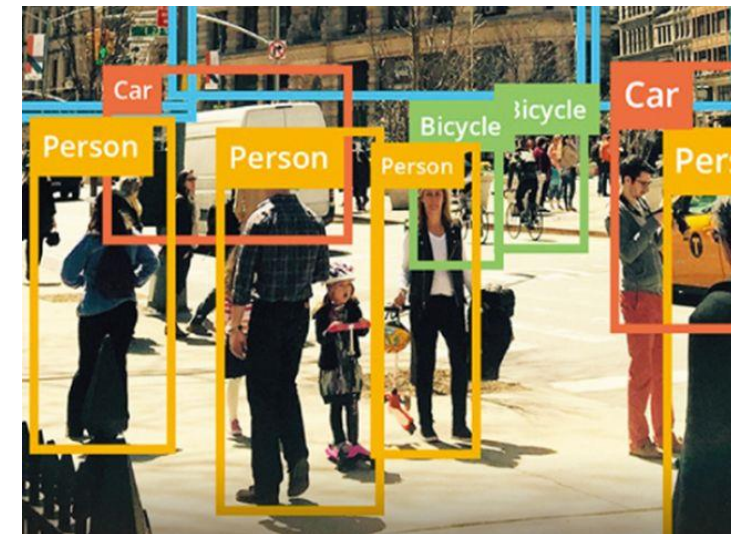
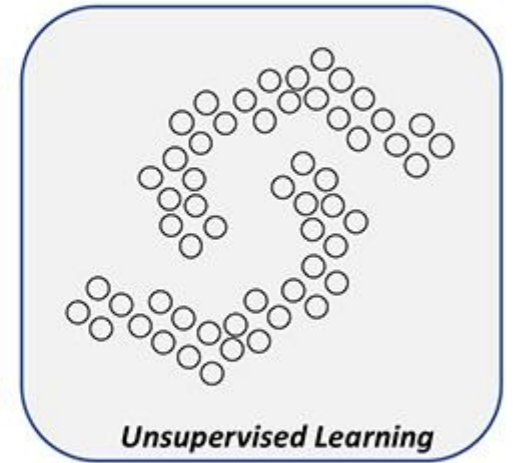
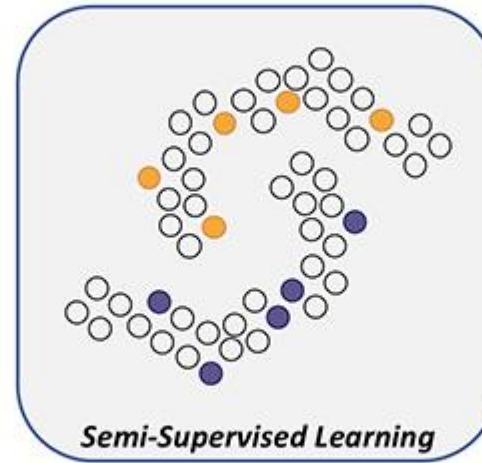


유튜브

준지도학습: Semi-supervised learning

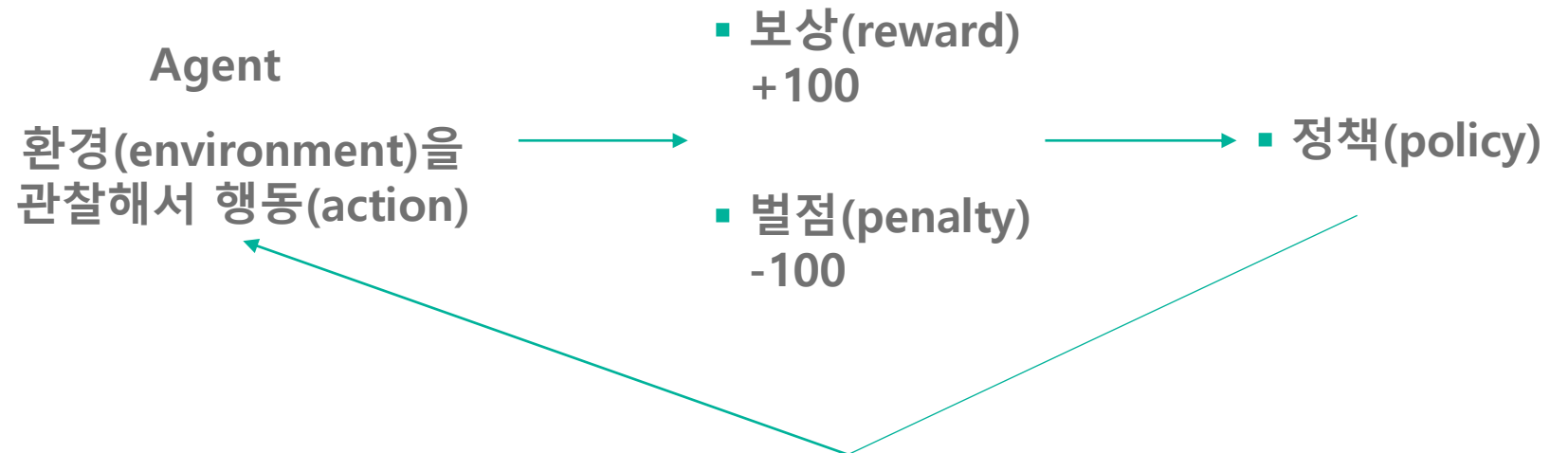
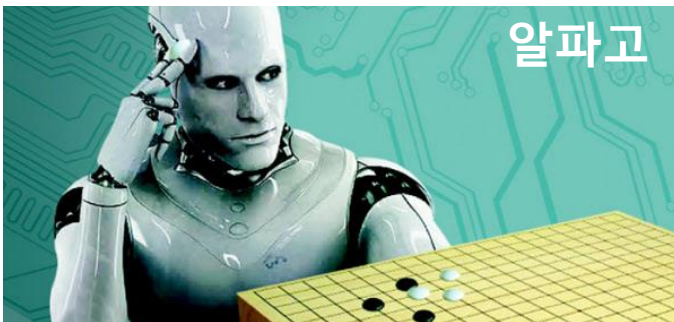
지도학습+비지도학습

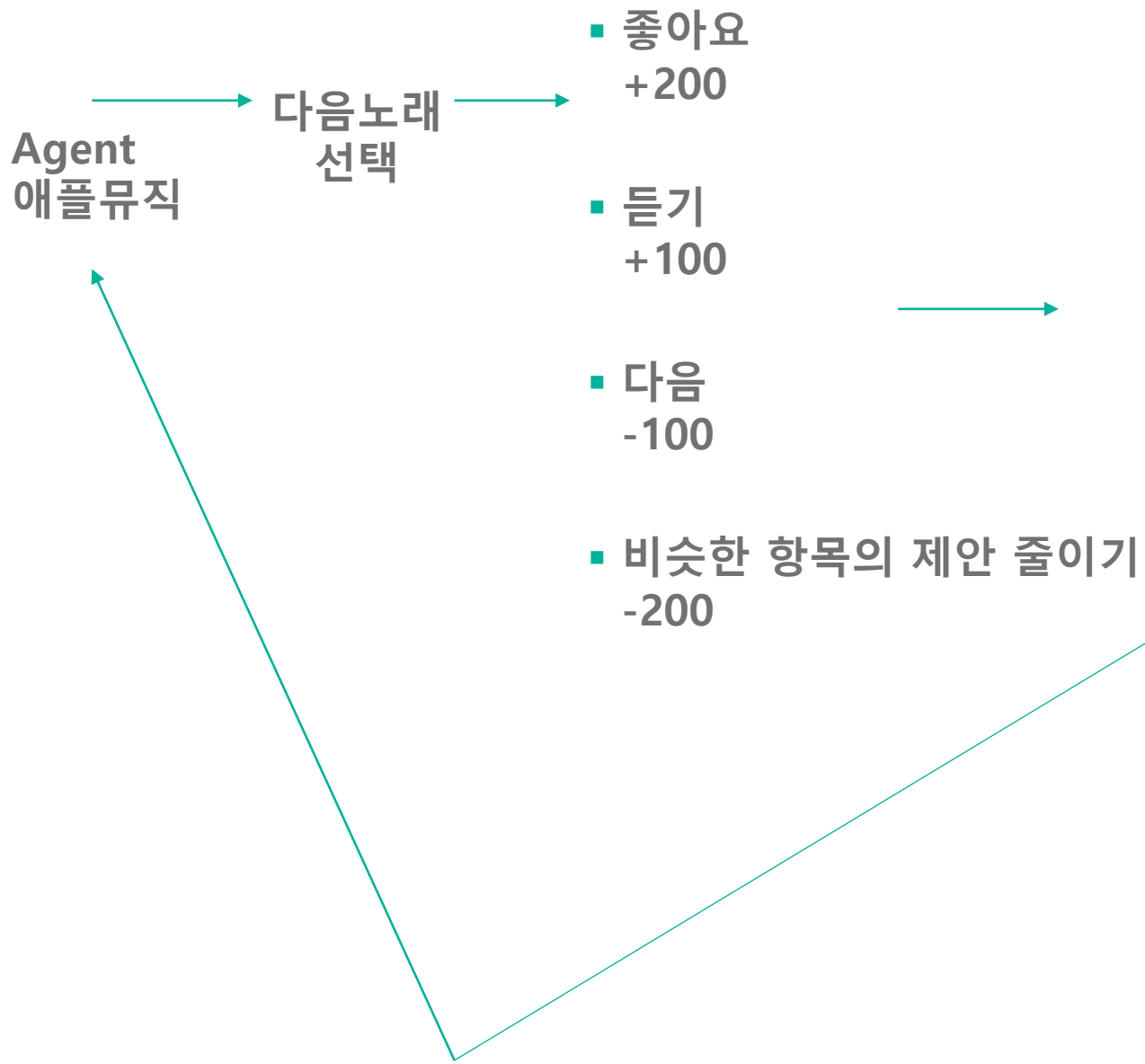
준지도학습



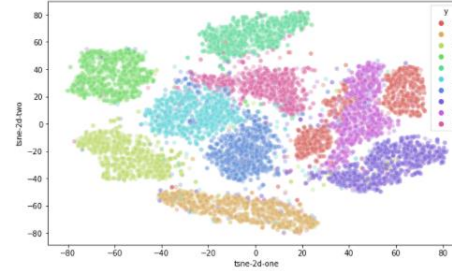
강화학습: Reinforcement learning

강화학습





■ 정책(policy)



#K-POP
#20대
#신남

•
•
•
•
•

