1. 주어진 문제를 해결할 수 있는 가장 좋은 성능의 함수를 찾는 것

2. 기존 솔루션으로 많은 수동 조정과 규칙이 필요한 문제, 전통적인 방식으로 해결 방법이 없는 복잡한 문제, 유동적인 환경, 복잡한 문제와 대량의 데이터에서 통찰 얻기

3. x-data에 대한 y-data(정답)이 주어진 데이터셋

4. 분류, 회귀

5. 군집, 시각화와 차원 축소, 이상치 탐지와 특이치 탐지, 연관 규칙 학습

6. 강화 학습

7. 군집

8. 지도 학습

9. 미니 배치를 사용해 점진적으로 훈련시키는 것

10. 아주 큰 데이터셋을 학습하는 시스템에 온라인 학습 알고리즘을 사용하는 것

11. 사례 기반 학습

12. 모델 파라미터는 학습되는 값, 하이퍼파라미터는 직접 설정하는 값

13. 가장 좋은 성능을 낼 수 있는 모델 파라미터. 모델에 입력값을 넣어 도출된 출력값으로 예측

14. 충분하지 않은 양의 훈련 데이터, 대표성 없는 훈련 데이터, 낮은 품질의 데이터, 관련이 없는 특성, 훈련 데이터 과대적합/과소적합

15. 훈련 데이터 과대적합. 데이터 양 늘리기, 모델의 복잡도 줄이기, 이상치 제거

16. 훈련된 모델의 성능 테스트

17. 다양한 하이퍼파라미터 값으로 학습된 후보 모델들의 성능 평가

18. 모델이 테스트셋에 대해서도 학습해 버려 일반적인 상황에 대한 객관적인 성능 평가가 이루어지지 못한다.