1강 퀴즈

1. 인간의 모든 지식을 [ ]화하고, 이 관계들을 모두 컴퓨터에 학습시키는 [ ]주의 인공지능은 1950년대부터 1980년대 후반까지 인공지능 분야의 지배적인 패러다임이었다.[[1]](#footnote-1)

2. 1960년대 연구자들의 상황으로 언급되지 않은 것을 고르시오.[[2]](#footnote-2)

1) 부족한 예산 2) 과도한 경쟁 3) 부족한 의사소통 4) 하드웨어의 한계

3. 다음 설명이 맞으면 o, 틀리면 x 고르시오.[[3]](#footnote-3)

2020년 구글에서 개발한 머신러닝 전용 하드웨어 [ ]은 머신러닝에서 주로 사용되는 선형대수의 연산을 가속화시켜 [ ]을 혁신적으로 단축시켰다.

2강 퀴즈

1. [ ]은 인간의 [ ]를 모델로 하는 컴퓨터 시스템이다. 의학, 맞춤형 서비스, 인간과의 [ ] 등의 목적으로 제작된다.[[4]](#footnote-4)

2.[[5]](#footnote-5)

1) [ ]은 다소 파괴적인 측면을 보유하고 있다.

2) 인지 컴퓨팅 덕분에 개인 맞춤형 [ ]가 가능하다.

3) [ ]이 개발한 소셜 로봇은 태블릿 화면을 통해 [ ]들과 상호작용한다.

4) 강의에서 2030년까지 새로운 인공지능 연구 계획을 갖고 있는 국가로 [ ]가 언급되었다.

3강 퀴즈

1. 인공지능의 선구자 중 한 명인 [ ]은/는 논문 ‘computer machinery and intelligence’에서 [ ]의 발언을 인용하여 ‘[ ]는 학습과 독창성을 발휘할 수 있다’고 결론 내렸다.[[6]](#footnote-6)

2.[[7]](#footnote-7)

1) 머신러닝의 근본적인 질문은 ‘지정한 작업을 수행하는 방법을 [ ]가 [ ] 학습할 수 있는가?’이다.

2) [ ] 패러다임은 인간이 규칙을 입력하고, 그 규칙에 따라 처리할 [ ]를 입력한 뒤에 그에 대한 답변을 획득한다.

3) 머신러닝은 훈련의 과정을 통해 기계가 [ ]속에서 통계적 구조를 찾아내어 [ ]에 필요한 규칙을 제시한다.

4) 머신러닝에서 [ ], [ ], [ ]은 인간의 역할이며, [ ], [ ], [ ]는 기계의 역할이다.

3. 머신러닝과 통계학의 차이점[[8]](#footnote-8)

1) 머신러닝은 통계학에서 사용되는 데이터보다 더욱 [ ]하고 규모가 [ ] 데이터셋을 처리한다.

2) [ ]보다 [ ]에서 상대적으로 적은 수학 이론을 표출한다.

3) 통계학보다 머신러닝이 [ ]을 더 지향한다.

4) [ ]보다 [ ]을 통해 아이디어를 입증하는 경우가 많은 것은 머신러닝이다.

4강 퀴즈[[9]](#footnote-9)

1. 머신러닝을 위한 3가지로 가장 적절한 것을 쓰시오.

[ ], [ ], [ ]

2. [[10]](#footnote-10)

머신러닝의 맥락에서 [ ]이란 더 나은 표현을 자동으로 찾아내는 과정이다. 딥러닝은 입력층, 은닉층, 출력층, 등 [ ]이라고 부르는 모델을 통해 [ ]되며 각 계층들은 교차, 반복, 경합등 다양한 방식으로 구조화되어 있다. 즉, [ ]은/는 [ ]에서 모든 계층의 가중치에 대한 값 집합을 찾아 새로운 입력값이 목표한 값에 이르기까지 가중치를 조절하는 반복작업이다.

3.[[11]](#footnote-11)

1) 딥러닝에서 [ ]은 신경 생물학에서 차용한 것이다.

2) 뇌를 형성하는 [ ]를 수학 모델로 나타낸 것이 신경망의 출발점이다.

3) 신경망의 출력을 제어하려면 출력층과 실제 출력 데이터의 [ ]을 측정해야 한다.

4) [ ]는 실제 결괏값과 신경망이 예측한 결괏값을 가지고 거리 점수를 계산하여 신경망이 잘 수행되었는지를 계산한다.

5강 퀴즈

1. A B C에 들어갈 단어[[12]](#footnote-12)

[A] 은/는 레이블된 훈련 데이터를 활용하여 모델을 학습시켜 본 적 없는 가까운 미래 데이터에 대해 예측값을 출력한다.

[ ] : 개별 클래스 레이블이 있는 지도학습. 과거의 관측으로 새로운 샘플의 범주형 클래스 레이블 예측

[ ] : 데이터가 주어졌을 때 연속적 값을 예측. 일반적으로 평균 제곱 거리를 활용.

[B] 은/는 레이블되지 않거나 구조를 알 수 없는 데이터를 활용하여 출력값이나 보상 함수의 도움 없이도 의미 있는 정보를 추출하여 데이터 구조를 탐색한다.

[ ] : 사전 정보 없이 쌓여있는 데이터들을 의미 있는 서브그룹 또는 클러스터로 조직하는 탐색적 데이터 분석. 클러스터는 유사성 공유, 타 군집과 차별성

[c] 은/는 환경이라는 개념과 상호작용하며 보상 함수를 통해 에이전트의 성능을 향상시킨다.

2. 머신러닝에서 손글씨를 인식하기 위해 사용되는 기법으로 가장 적절한 것은?[[13]](#footnote-13)

[ ]

3. [[14]](#footnote-14)

[ ] : 고차원의 데이터를 저차원의 데이터로 만들기. 대부분의 정보를 유지하며 더 작은 차원의 공간으로 만드는 기법.

4.[[15]](#footnote-15)

연속적인 값을 예측하는 [ ]에서 각 데이터와 직선 거리 사이 거리가 최소가 되는 직선을 그을 때 일반적으로 [ ]을/를 사용한다.

6강 퀴즈

1.[[16]](#footnote-16)

1) 과거의 인공지능, 머신러닝 기반의 시스템은 주로 [ ]과 관련이 있다.

2) [ ]는 평균, 표준편차, 키, 나이, 가격 등이 있다. [ ]는 빈도, 백분율 이름, 종족, 성별 등이 있다.

3) [ ]은 가설 설립 및 검정을 통해 각 데이터 간의 상관관계를 분석한다.

4) [ ]에서 모집단을 전국민이라 한다면 표본은 무작위로 선정한 시민이라 할 수 있다.

2. [A], [B], [C], [D]에 들어갈 단어로 바르게 짝지어진 것?[[17]](#footnote-17)

[A]은/는 평균과의 거리를 제곱한 값의 평균이다.

[B]는 데이터의 변량이다. [B]를 통해 데이터가 얼마나 흩어져 있는지 알 수 있다.

[C]은/는 데이터의 무게중심이 어디인지 나타내는 값으로 특이값의 영향을 크게 받는다.

[D]은/는 값들을 순서대로 나열했을 때 순서상 중앙에 위치하는 값이다.

정규 분포에서 최빈값, [C], [D]은/는 같은 선상에 위치한다.

3.

[ ]는 Q3에서 Q1을 뺀 값이다. [[18]](#footnote-18)

7강 퀴즈

1.[[19]](#footnote-19)

경사하강법은 [ ]의 값을 최소화시키기 위해 마치 경사를 내려가듯 [ ]을 찾는 기법.

2. [[20]](#footnote-20)

1) 위 수식은 [ ]이며, 이 수식의 목적은 값이 가장 [ ] 파라미터들을 찾는 것이다.

2) 제곱을 시켜줌으로써 오차 값이 클 때는 더 [ ] 인식되는 효과가 있다.

3) [ ]과 [ ]의 차이에서 음수가 발생하지 않도록 하기 위해 [ ]을 해준다.

4) [ ]을 하는 이유는 결과로 나온 식을 간단한 모양으로 만들기 위함이다.

3.[[21]](#footnote-21)

1) 머신러닝의 핵심은 [ ]을 기반으로 [ ]의 결괏값을 예측하는 것이다.

2) [ ]는 미분하면 사라진다.

3) [ ]을 너무 작게 잡으면 [ ]에 수렴하기까지 많은 시간이 걸린다.

4) [ ]에는 정답이 없다.

8강 퀴즈

1. 편미분에 대한 설명[[22]](#footnote-22)

1) 2개의 [ ]가 있다면 편미분을 해야한다.

2) [ ]를 미분할 때, 미분하지 않는 변수를 상수 취급하는 계산을 [ ]이라 한다.

3) 편미분을 진행할 때는 미분 연산자에 있는 기호가 [ ]로 바뀐다.

4) [ ]와 [ ]의 위치를 바꿀 수 있다.

2. 아래 수식을 x로 편미분하시오.

[ ]

3.

머신러닝에서 학습 데이터를 과하게 학습하여 학습 데이터에서는 정확도가 높지만 실제 데이터에서는 오차가 발생하는 것을 [ ]이라 한다.

9강 퀴즈

1.[[23]](#footnote-23)

머신러닝에서 문제를 해결할 때는 [ ]의 알고리즘을 사용하기 보다는, [ ]한 알고리즘을 비교하여 사용한다.

[ ] 알고리즘은 너무 단순한 모델이라 선형 구분이 불가한 데이터셋에는 수렴 불가.

2. A와 B에 들어갈 단어?[[24]](#footnote-24)

[A]은/는 분류를 확률로 생각하는 방식으로 어느 클래스에 분류되는지 구하는 것이다. 그리고 이를 구하는 정수가 [B]이다.

[B]의 그래프 모양은 S자 형태를 띠며 어떠한 입력값이 없어도 0 ~ 1 사이의 값을 반환한다.

3. 서포트 벡터 머신의 장단점[[25]](#footnote-25)

장점

1) [ ] 해결할 수 있다.

2) [ ]가 낮아지는 경향이 있다.

3) 대체로 [ ] 가능하다.

단점

1) [ ]가 필요하다.

2) [ ]이 크다. 이를 절감 위해 [ ]등장.

10강 퀴즈

1.[[26]](#footnote-26)

[ ]은 [ ]이 최대가 되는 특성으로 데이터를 나눈다.

[ ] : 엔트로피와 마찬가지로 클래스가 완벽히 섞여 있을 때 최대가 됨. 둘 다 비슷한 결과.

[ ] : 특정 노드 t에서 클래스 i가 속한 데이터 비율. 한 노드의 모든 데이터가 같은 클래스라면 [ ] = 0. 반대로 클래스 분포가 균등하다면 [ ]는 최대 1. 트리의 상호정보를 최대화하는 것.

[ ] : 두 클래스가 같은 비율일 때 최댓값 0.5, 하지만 이 지표는 권장 x. 노드의 클래스 확률 변화에 둔감하기 때문.

2. 불순도 지표에 대한 설명[[27]](#footnote-27)

1) [ ]를 사용할 때는 가지치기 수준을 바꿔가며 실험하는 것이 좋다.

2) 한 노드의 모든 데이터가 같은 클래스라면 엔트로피는 [ ]이다.

3) [ ]에서 두 클래스가 같은 비율일 때 최댓값은 [ ]이다.

4) [ ]가 [ ]와 [ ]의 중간 정도에 위치한다.

3. K – 근접 이웃 (KNN)의 특징.[[28]](#footnote-28)

1) [ ] 없이 사용할 수 있다.

2) [ ]이 필요하다.

3) [ ]를 피하기 위한 [ ]을/를 사용한다.

4) [ ]과 [ ] 사이에 있는 적절한 k 값을 설정해야 한다.

11강

1. K – means (평균) 4단계 알고리즘 순서를 나열하시오.[[29]](#footnote-29)

[A] 무작위로 k개의 센트로이드를 초기 클러스터 중심으로 선택한다.

[B] 클러스터 할당이 변하지 않거나, 사용자가 지정한 허용 오차나 최대 반복 횟수에 도달할 때까지 2단계와 3단게를 반복한다.

[C] 각 데이터를 가장 가까운 센트로이드에 할당한다.

[D] 할당된 샘플들의 중심으로 센트로이드를 이동시킨다.

[ ] – [ ] – [ ] – [ ]

2. K – Means의 특징[[30]](#footnote-30)

1) 매우 쉬운 [ ]을 가지고 있고, [ ]이 높다.

2) [ ] 기반 군집에 속한다.

3) 클러스터 내의 [ ] 을/를 반복적으로 [ ]하여 [ ] 시킨다.

4) [ ]의 초기 센트로이드 [ ]을 보완하기 위해 [ ]가 등장했다.

3.[[31]](#footnote-31)

[ ]은/는 클러스터링 품질을 평가하는 방법 중 하나로, 클러스터내의 데이터들이 얼마나 조밀하게 모여있는지 측정하는 그래프 도구이다. 클러스터 [ ]과 [ ]를 구한 뒤 그 사이를 둘 중 큰 값으로 나눠 계산한다.

1) [ ]과 [ ]가 같다면 계산 결과는 0이다.

2) 응집력을 통해 클러스터 내 다른 샘플과 얼마나 [ ] 알 수 있다.

3) 최적의 클러스터 개수 k를 측정하여 [ ]이 빠르게 증가하는 지점의 k값을 찾는다.

4) 응집력이 [ ] 클러스터 내 다른 데이터들과 비슷하다는 뜻이다.

12강 퀴즈

1. 계층 군집에 대한 설명.[[32]](#footnote-32)

1) 계층 군집 알고리즘의 장점은 [ ]을 그릴 수 있다는 것이다.

2) 계층 군집은 누군가에게 군집 결과를 [ ] 하기에 적합하다.

3) 계층 군집을 형성하는 방법에는 [ ]과 [ ]으로 나누어진다.

4) 계층적 알고리즘은 [ ]을/를 미리 지정해주지 않아도 된다.

2.[[33]](#footnote-33)

[ ] : 병합 계층 군집을 이루는 알고리즘 중 클러스터 쌍에서 가장 가까운 데이터 간의 거리를 계산하여 거리의 값이 가장 작은 두 클러스트를 하나로 합치는 연결 방식

[ ] : 쌍 내에서 가장 비슷하지 않은 데이터, 가장 멀리 있는 데이터를 찾아 거리를 구한 후 가장 가까운 두 클러스터를 합친다.

[ ] : 두 클러스터 내 샘플 간의 거리가 가장 작은 클러스터 쌍을 합치는 방식.

[ ] : 클러스터 내 SSE가 가장 작게 증가하는 두 클러스터를 합치는 방식.

3. 밀집도 기반 군집 알고리즘에 대한 설명.[[34]](#footnote-34)

1) [ ] 클러스터를 가정하지 않는다.

2) 데이터가 [ ] 모인 지역에 클러스터 레이블을 할당한다.

3) 밀집도는 특정 반경 안에 있는 [ ]로 정의.

4) 데이터의 특성이 늘어남에 따라 [ ]이/가 발생하게 된다.

13강 퀴즈

1. 딥러닝에 대한 설명[[35]](#footnote-35)

1) 계층 구조로 구성되며 [ ]과 [ ] 사이에 하나 이상의 [ ]을 가지고 있는 심층 신경망이다.

2) [ ]은 [ ]의 일종이 아니다.

3) [ ]은 인간의 뇌 구조를 모방하여 모델링한 수학적 모델이다.

4) 인간의 뇌를 형성하는 [ ]을/를 [ ]로 표현한 것이 인공 신경망이다.

2. 다음은 인간의 뇌 구조에 대한 생각이다. [[36]](#footnote-36)

1) 뉴턴의 입력은 [ ], 출력은 [ ]이다.

2) 여러 신경세포로부터 전달되어 온 신호들이 [ ]되어 출력된다.

3) 합산된 값이 설정값 [ ]이면 출력 신호가 생기고, [ ]면 출력 신호가 생기지 않는다.

4) [ ]는 다수의 뉴런을 연결해 주는 역할을 담당하고 있다.

3. 다음은 딥러닝에 대한 설명이다.[[37]](#footnote-37)

1) 충분한 하드웨어와 [ ]는 딥러닝의 발전에 큰 영향을 주었다.

2) [ ] 기반의 딥러닝은 일반 그림을 유명 화가의 화풍에 맞게 그려주는 기술로 발전되었다.

3) 음성 혹은 글자와 관련된 부분은 길이가 가변적이기에 [ ] 보다는 [ ]이 활용된다.

4) 이미지 인식에 주로 [ ] 기반 딥러닝이 사용된다.

14강 퀴즈

1. 맥컬록 – 피츠 뉴런 (MCP)에 대한 설명이다.[[38]](#footnote-38)

1) 1943년 [ ]과 [ ]는 처음으로 간소화된 뇌의 뉴런 개념을 발표했다.

2) 맥컬록과 피츠는 신경세포를 [ ]을 내는 논리회로로 표현했다.

3) 프랭크 로젠 블렛은 MCP 뉴런 모델을 기반으로 [ ] 학습 개념을 발표한다.

4) [ ] 규칙에서 프랭크 로젠 블렛은 자동으로 최적의 [ ]를 학습하는 알고리즘을 제안한다.

2. 다음은 뉴런에 대한 설명이다.[[39]](#footnote-39)

1) 하나의 뉴런에는 [ ]와 [ ]가 있다.

2) [ ]는 뉴런의 [ ]을 정하는 함수이다.

3) 입력에 가중치를 [ ] 뒤, 활성화 함수를 취하면 [ ]을 얻을 수 있다.

4) 뉴런에서 학습할 때 변하는 것은 [ ]이다.

3. 다음은 연산에 대한 설명이다. [[40]](#footnote-40)

1) [ ] : 모두 참인 경우만 참을 출력하고 나머지 경우에 대해서는 거짓을 출력한다.

2) [ ] : 하나라도 참이면 참을 출력하고 나머지 경우에 대해서는 거짓을 출력한다.

3) [ ] : 하나라도 거짓이면 거짓을 출력하고 나머지 경우에 대해서는 참을 출력한다.

4) [ ]으로 AND, OR, XOR 연산 문제를 모두 해결할 수 있다.

15강 퀴즈

1. 다음은 신경망에 대한 설명이다.[[41]](#footnote-41)

1) 신경망의 목적은 [ ]가 [ ]일 때의 파라미터를 찾아 올바른 학습 결과를 내는 것이다.

2) 신경망의 목적은 [ ]이나 [ ]와 기본 개념이 같다.

3) [ ], [ ]과 기본 개념이 같으나 신경망의 파라미터 개수가 훨씬 [ ].

4) 신경망의 [ ]를 효율적으로 찾는 방법으로 [ ]가 있다.

2.[[42]](#footnote-42)

[ ] : 출력값과 지도 데이터 사이에서 생기는 [ ]를 이용해 [ ]에서 [ ] 쪽으로 [ ]를 조절하는 방법. [ ]을 사용하기도 하는 것임.

3.[[43]](#footnote-43)

1) 손실함수는 [ ]과 [ ] 사이의 [ ]이다.

2) [ ]는 손실함수가 [ ]일 때의 가중치로 원래의 가중치를 조절한다.

3) 특정 입력값에서 [ ] [ ]은 크게 의미가 없다.

4) [ ]에서 기울기 값이 0에 가까워졌다 해도, 손실 함숫값이 [ ]이 되는 건 아니다.

4. 역전파 기법은 [ ] 문제로 신경망이 깊어지면 깊어질수록 오차의 기울기가 점차 작아지며 기울기가 소멸되는 문제가 발생하지만, [ ] 활성화 함수를 활용하여 어느 정도 해결할 수 있었다. [ ]로 불리는 이 활성화 함수는 입력이 음수일 때는 0을 출력하지만, 양수일 때는 양수 값을 그대로 출력한다.[[44]](#footnote-44) 과거엔 주로 [ ], [ ] 함수가 사용되었다.

16강 퀴즈

1. 다음은 강화학습에 대한 설명이다.[[45]](#footnote-45)

1) [ ]가 환경과 [ ]하며 보상을 최대로 하는 방법으로 학습을 진행한다.

2) 다양한 [ ]를 통해 학습이 가능하다.

3) [ ]처럼 정답이 있으며, [ ]처럼 데이터를 기반으로 학습한다.

4) 비교적 명확한 [ ]을 설정할 수 있는 문제 해결에 사용되고 있다.

2. MDP의 구성요소 짝 짓기[[46]](#footnote-46)

1) [ ] : 에이전트의 의사결정 반영. 반영된 정보를 전달하는 역할

2) [ ] : 에이전트가 의사 결정을 하기 위한 관측 값, 행동, 보상 등을 가공한 것.

3) [ ] : 에이전트가 의사결정을 통해 취할 수 있는 것.

4) [ ] : 에이전트가 특정 상태에서 특정 행동을 했을 때 주어지는 보상의 기댓값을 정의하는 함수.

3.[[47]](#footnote-47)

[ ] : 초기 상태에서 에이전트가 미래에 받을 보상을 현재 가치로 환산하여 효율적인 판단을 할 수 있도록 하는 값으로 0과 1사이의 값으로 구성한다.

* 0 ~ 1 사이의 값, [ ]에 가까울수록 미래의 보상에 더 많은 가중치를 둠.

17강 퀴즈

1.[[48]](#footnote-48)

[ ] : 강화학습에서 에이전트가 다양한 경험을 할 수 있도록 에이전트의 행동을 결정하는 기법.

[ ] : 활용의 기본적인 방법 중 하나로, 주어진 시점에 에이전트가 가장 큰 보상을 줄 것이라 기대하는 행동만을 선택하는 것.

2. 다음은 강화학습에 대한 설명이다.[[49]](#footnote-49)

1) 주요 목적은 에이전트가 더 많은 보상을 받기 위해 [ ]을 학습하는 것이다.

2) [ ] 행동에 대해 최대의 보상을 원한다면 활용이 바람직하다.

3) [ ]을 사용하여 최대한 다양한 경험을 추구하다가 너무 많은 경우의 수가 존재하게 되면, 최선의 방법이 되지 못한다.

4) 장기적으로 보상의 총합을 키우기 위해서는 [ ]이 필요하다.

3. 다음은 강화학습에 대한 설명이다.[[50]](#footnote-50)

1) 하나의 행동을 선택할 때, [ ]과 [ ]을 동시에 할 수 없기 때문에 이것은 [ ]과 [ ]의 딜레마 혹은 갈등으로 불리게 된다.

2) 활용과 탐험의 [ ] 분배에 대한 필요성은 [ ]에서만 나타나는 [ ] 어려움이다.

3) [ ]의 기본적인 방법 중 하나는 [ ]이 있다.

4) 탐험과 활용을 [ ] 분배하는 것이 중요하다.

5) 독특한 문제를 해결하기 위해 [ ]이 등장. [ ]은 행동의 가치를 추정하고 추정값으로부터 행동을 선택하도록 하는 방법.

6) [ ] – 탐욕적 방법. 대부분 시간동안 탐욕적, 아주 가끔씩 상대적 빈도수를 작은 값으로 유지하며 행동. 대상은 무작위 선택. 모든 행동가치추정과는 무관하게 행동 선택. 실용성은 미지수.

파이썬 3강 퀴즈

1.

1) 함수를 사용하면 코드를 반복작성 할 일이 줄어든다.

2) 함수를 만들기 위해서는 def 라는 예약어가 필요하다.

3) 전달 값을 받을 필요가 없다면 def 함수명 (): 으로 작성하면 된다.

4) 파이썬엔 이미 제작된 내장 함수가 존재한다.

2.

대충 파이썬 코드인데, 클래스 쓰고 send.sender 하는 것.

파이썬 4강 퀴즈

1. JSON에 대한 설명이다.[[51]](#footnote-51)

1) 데이터를 효율적으로 저장하고 교환하는데 사용하는 [ ] 형식 중 하나이다.

2) 파이썬에서 JSON을 다루려면, 내장 모듈 [ ]이 필요하다.

3) 파이썬의 list오 tuple이 JSON으로 변환하게 되면 [ ]로 바뀐다.

4) JSON의 [ ]는 파이썬의 [ ]로 변환하게 된다.

2. [ ] : 너무 과도한 사용이나 무분별한 사용을 막고 관리하기 위해 API 제공자가 사용자에게 제공하는 것.[[52]](#footnote-52)

3. [ ] : 인터넷상의 거의 모든 데이터이며, 구조화되지 않은 데이터로 생각보다 위험한 데이터 혹은 활용하면 안되는 데이터가 들어있을 수 있는 데이터.[[53]](#footnote-53)

1. 기호 [↑](#footnote-ref-1)
2. 2) [↑](#footnote-ref-2)
3. TFU, 신경망 모델 학습시간 [↑](#footnote-ref-3)
4. 인지 컴퓨팅, 뇌, 상호작용 [↑](#footnote-ref-4)
5. 인지 컴퓨팅 기술, 정밀 치료, 하비에르 마블린, 유아, 중국 [↑](#footnote-ref-5)
6. 앨런 튜링, 에이다 러브레이스, 범용 게산기 [↑](#footnote-ref-6)
7. 계산기(컴퓨터), 스스로, 기호주의 인공지능, 데이터, 데이터, 자동화, 데이터입력, 정답 입력, 신규데이터 적용, 규칙 추출, 예측 및 분류 [↑](#footnote-ref-7)
8. 복잡, 큰, 통계학, 머신러닝, 공학적 측면, 이론, 경험 [↑](#footnote-ref-8)
9. 입력데이터, 예상 출력값, 알고리즘 정확도 측정법 [↑](#footnote-ref-9)
10. 학습, 신경망, 학습, 학습, 신경망 [↑](#footnote-ref-10)
11. 신경망, 뉴런의 집합체, 차이값, 손실 함수 [↑](#footnote-ref-11)
12. A = 지도학습/ 분류, 회귀 B = 비지도학습/ 군집 C = 강화학습 [↑](#footnote-ref-12)
13. 분류 [↑](#footnote-ref-13)
14. 차원축소 [↑](#footnote-ref-14)
15. 지도학습, 평균 제곱 거리 [↑](#footnote-ref-15)
16. 확률, 연속형 데이터, 범주형 데이터, 추론 통계학, 추론 통계학 [↑](#footnote-ref-16)
17. A : 분산, B : 산포, C : 평균, D : 중앙값 [↑](#footnote-ref-17)
18. IQR [↑](#footnote-ref-18)
19. 목적함수, 최솟값 [↑](#footnote-ref-19)
20. 목적함수, 작아지는, 크게, 실제 결괏값, 예측 결괏값, 제곱, 1/2 [↑](#footnote-ref-20)
21. 과거의 관측, 새로운 샘플, 상수, 학습률, 최솟값, 학습률 [↑](#footnote-ref-21)
22. 매개변수, 다변수 함수, 편미분, 델 연산자, 시그마 기호, 미분 연산자, 6xy, 과적합 [↑](#footnote-ref-22)
23. 하나, 다양 [↑](#footnote-ref-23)
24. A : 로지스틱 회귀 B : 로지스틱 시그모이드 함수 [↑](#footnote-ref-24)
25. 선형 분리 불가능 문제, 오차, 설명, 상당한 컴퓨팅 파워, 계산비용, 커널 기법 [↑](#footnote-ref-25)
26. 결정 트리 학습, 정보 이득, 지니 불순도, 엔트로피, 분류오차 [↑](#footnote-ref-26)
27. 지니불순도, 0, 분류 오차, 0.5, 지니불순도, 엔트로피, 분류오차 [↑](#footnote-ref-27)
28. 학습과정, 데이터 저장 공간, 차원의 저주, 차원 축소 기법, 과적합, 과소 적합 [↑](#footnote-ref-28)
29. A – C- D – B [↑](#footnote-ref-29)
30. 구현성, 계산 효율성, 프로토타입, 제곱 오차합(sse), 최소화, 최적화, K-means, 무작위성, K-means ++ [↑](#footnote-ref-30)
31. 실루엣 그래프, 응집력, 분리도, 응집력, 분리도, 비슷한지, , 작을수록 [↑](#footnote-ref-31)
32. 덴드로 그램(의미 있는 분류체계), 설명하기에, 병합 계층 군집, 분할 계층 군집, 클러스터의 수 [↑](#footnote-ref-32)
33. 단일 연결, 완전 연결, 평균 연결, 와드 연결 [↑](#footnote-ref-33)
34. 원형, 조밀하게, 샘플의 거리, 차원의 저주 문제 [↑](#footnote-ref-34)
35. 입력층, 출력층, 은닉층, 인공 신경망, 심층 신경망, 인공 신경망, 뉴런의 집합체, 수학 모델 [↑](#footnote-ref-35)
36. 다수, 하나, 합산, 이상, 이하, 시냅스 [↑](#footnote-ref-36)
37. 그래픽 처리 장치, CNN, CNN, 순환 신경망, CNN [↑](#footnote-ref-37)
38. 워랜 맥컬록, 월터 피츠, 이진 출력, 퍼셉트론, 퍼셉트론, 가중치 [↑](#footnote-ref-38)
39. 가중치, 활성화 함수, 활성화 함수, 출력값, 곱한, 출력값, 가중치 [↑](#footnote-ref-39)
40. AND, OR, XOR, 다중 퍼셉트론 [↑](#footnote-ref-40)
41. 손실함수, 최솟값, 회귀분석, 로지스틱 회귀, 회귀분석, 로지스틱 회귀, 많다, 가중치, 역전파 [↑](#footnote-ref-41)
42. 역전파, 오차, 출력층, 입력층, 가중치, 경사하강법 [↑](#footnote-ref-42)
43. 출력값, 지도 데이터, 오차, 역전파, 최솟값, 손실 함수, 최솟값, 경사하강법, 최솟값 [↑](#footnote-ref-43)
44. 기울기 소멸, ReLu, 시그모이드, 소프트맥스 [↑](#footnote-ref-44)
45. 에이전트, 상호작용, 시행착오, 지도학습, 비지도 학습, 보상 [↑](#footnote-ref-45)
46. 환경, 상태, 행동, 보상함수 [↑](#footnote-ref-46)
47. 감가율, 1 [↑](#footnote-ref-47)
48. 탐험, 탐욕적 방법 [↑](#footnote-ref-48)
49. 최적의 정책, 단 한번의, 무작위 탐색 방법, 탐험 [↑](#footnote-ref-49)
50. 활용, 탐험, 활용, 탐험, 적절한, 강화 학습, 독특한, 활용, 탐욕적 방법, 적절히, 행동가치방법, 행동가치방법, 입시론 [↑](#footnote-ref-50)
51. 텍스트 데이터, JSON, array, array, tuple [↑](#footnote-ref-51)
52. KEY [↑](#footnote-ref-52)
53. 비정형 데이터 [↑](#footnote-ref-53)