

# 인공지능 - 7주차

## 0 인공지능의 수학

- 수론은 인공지능 학문을 위해 수학적 바탕 필요
- 인공지능 관련 유명 인물 중 수학관련 사람이 많음
- 인공지능 수학적 모델링과 관계가 깊음

## 0 인공지능 연구에 필요한 수학적 기초와 프로그래밍

- 인공지능에 관한 기본 지식은 현대사회의 중요 아사
- 행렬과 벡터는 매우 필요한 핵심적인 수학
- 함수의 개념, 지수함수, 로그함수, 삼각함수
- 기본 개념은 인공지능의 초석이라 상황에서 사용됨
- 벡터는 신경망의 입력을 들어갈 때의 사용에 필요
- 행렬 곱셈과 선형 변환들의 지식이 필요

## 0 인공지능 관련 학과

- 기초 수학과 프로그래밍이 중요
- 주된 프로그래밍 언어는 python, C, C++, Prolog 등

## 0 지수함수

- 변수가 거듭제곱의 지수에 포함된 함수
- $y = a^x$ ,  $a$ 가 1이 아닌 양의 상수

## 0 로그함수

- $y = \log_a x$  ( $a > 0, a \neq 1$ )를 밑을 밑으로 하는 로그함수

## 0 삼각함수

- 각에 크기에 따라 값이 달라지는 함수
- $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ ,  $\tan(x)$

## 0 행렬

- 수 또는 문자로 배열의 형태로 나타내는 것
- 행렬에서 행은 가로방향, 열은 세로방향
- 행렬의 각 행은 가로  $n$  세로  $m$
- 행렬의 각 행은 세로  $m$  세로  $n$

## 0 행렬과 인공지능과의 관련성

- 행렬로 신경망에서 벡터와 같은 형태의 연산은 처리
- 인공지능에서 행렬에 대한 기본적인 지식과 이해가 필요

## 0 회귀

- 어떤 사건 A가 나타날 가능성은 수로 나타낼 것
- 평균, 분산, 표준편차

## 0 회귀분석

- 두 변수  $X, Y$  간의 관계를 나타내는 직선  $y = a + bx$
- 각 점의 직선에 대한 수직 거리의 제곱의 총합이 최소가 되도록 함
- $y = a + bx$ 를  $x$ 에 대한  $y$ 의 회귀직선

## 0 인공지능 프로그래밍 언어

- 인간과 컴퓨터사이의 의사소통용 언어
- 신경망이나 딥러닝의 경우 Python이 많이 쓰임

## 0 인공지능의 관련성

- 신경망에서 학습결과가 특출나게 나옴
- 회귀분석은 인공지능의 여러 가지와 직접적 관련