

데이터구조와컴퓨팅 8주차



□ 한 준 희

R 자료 유형 (Data Types)

- 기본형 (수치형, 문자형, 논리형, 요인형)
- 벡터 (Vectors)
- 리스트 (Lists)
- 테이블 (Tables)
- 데이터 프레임 (Data Frames)
- 기타

데이터 과학을 위한 수학

- 선형대수학 (Linear Algebra)
 - 벡터, 행렬
- 미적분학
 - 최적화문제, 근사값, 기대값

$$y = \log x$$

$$y = e^x$$

$$y = x^2 \quad \text{다항식}$$
$$y' = 2x$$

- 확률론
 - 분포, 기대값

→ < 대수적 방법
중심극한정리

벡터 (Vector)

- 벡터란?

- 물리학적 정의

- 크기와 방향을 가진 값 (크기만 가진 경우: 스칼라)

- 숫자의 순서쌍

- 좌표계내에서 데이터 포인트

- 기하학적 정의

- 벡터공간의 원소

- 어떤 성질 (합과 곱연산)을 만족하는 집합의 원소

- 수학적 정의 (추상적, 즉, 제일 일반적)

- 함수, 행렬도 벡터로 이해

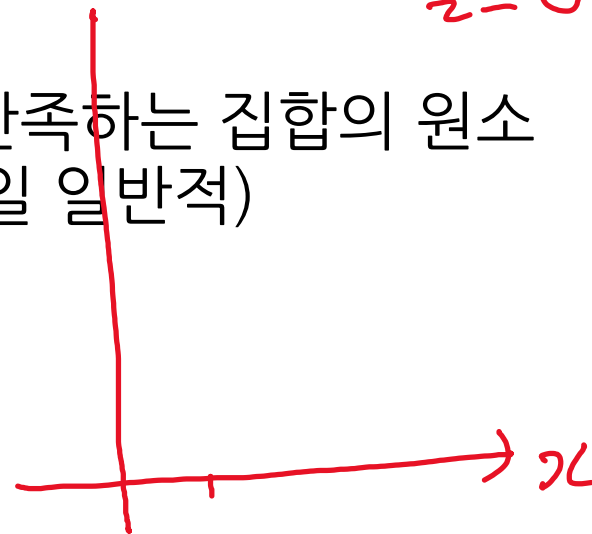
$$\vec{a} = a = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = b = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

속도: 벡터
속력: 스칼라

100km/h
100km/h

10N 10N
일 = 0



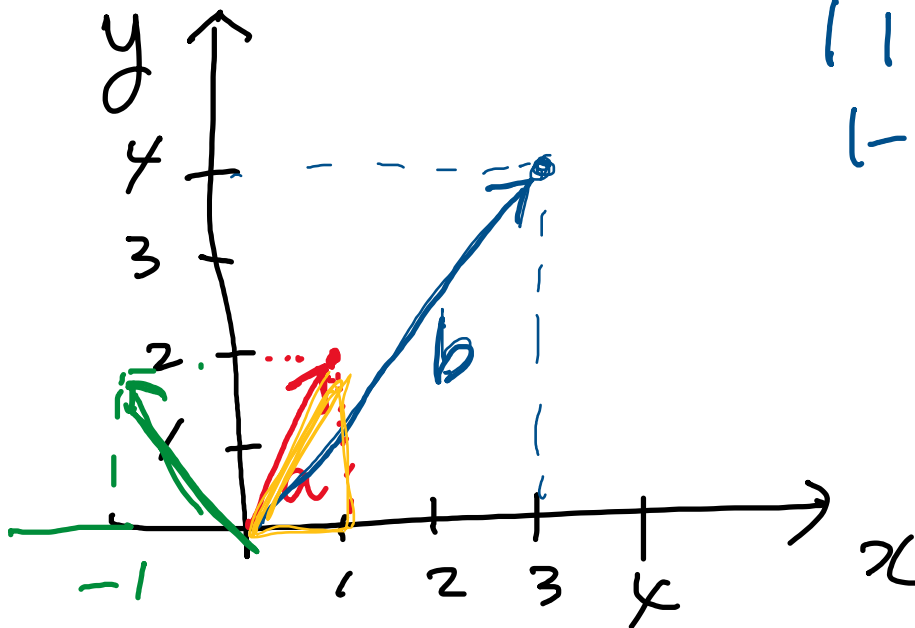
벡터의 예시

$$\vec{a} = a = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = b = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$||1|| = 1$$

$$|-1| = 1$$



norm

$$a \text{ 의 크기 } = |a| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$$

$$b \text{ 의 크기 } = |b| = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$$



벡터의 예시

- 열벡터

$$a = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

.....

- 행벡터

$$a^t = (1 \quad 2)$$

.....

b

$$(b^t)^t = b$$

$$a = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$b = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

: transposed
(전치)