

4주차. 선형연립방정식의 해집합

- * 선형방정식 : 다음과 같이 미지수 x 와 y 에 관하여 일차식으로 표현되는 방정식

$$2x - 3y = 1$$

- * 선형연립방정식(system of linear equations) : 다음과 같이 미지수 x, y 에 관한 유한개의 선형방정식의 모임

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$$

- * 첨가행렬(Augmented matrix) : 다음과 같이 n 개의 미지수를 갖는 m 개의 선형방정식에 대하여

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \cdots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

계수와 상수항으로 이루어진 행렬

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} & : & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} & : & b_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & : & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} & : & b_m \end{bmatrix}$$

- * 기본행연산(Elementary Row Operation)

- (1) 행렬의 두 행을 서로 바꾼다.
- (2) 행렬의 한 행에 0이 아닌 실수를 곱한다.
- (3) 행렬의 한 행에 실수배를 하여 다른 행에 더한다.

- * 가우스 소거법(Gaussian elimination)

: 선형연립방정식의 첨가행렬에 기본행연산을 적용하여 해를 구하는 것.