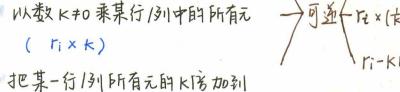
矩阵的初等变换与线性方程组 运算(间)⇒变换(内)

一 矩阵的初等变换 <初等行变换 新原次 行等们 A S B 等们 A N B A N B

- (i) 对换两行/列(ri⇔rj)
- (ii) 以数 K+0 乘某行/列中的 所有元 (rixk)



(前) 把某一行/列所有元的长活加到 另一行例对证的元上去(ri+krj)

有限次儿初等行变换到在上行新塞元所在到的石面

〈线性方程组的解〉 ↓到沒换

标准码 一左上角为单位矩阵,其就均为0

初等矩阵一由单位矩阵区径过一次变换得到一直乘变行。右乘变列

(i) 单位矩阵中第 i、j两行(列)对换: Em(i.j) E(iij) = () 第16) 按列看等效

- (ii) M数k +0乘单位矩阵 H第 i 行 (列): Em (i(K)) E(i(k))= (k)
- 以 K乘单位矩阵第3行力o到第1行上: Em(ij(K)) (或来第1到加利第1到上)

$$E(ij(k)) = \begin{bmatrix} 1 & k \\ i & 1 \end{bmatrix}$$

推论:方阵A听连射充为必要条件是AJE(ASE)

A可益⇔于可选矩阵P. 使PA=E ⇔ A LE PA=B ⇔ PA=B ⇔ PE=P ⇔ P(A.E)=(B.P) ⇔ PE=P ⇔

 $\begin{array}{c} \text{AP=B} \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{c} AP=B \\ EP=P \end{array} \Leftrightarrow \left(\begin{array}{c} A \\ E \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} B \\ P \end{array} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{array}{c} A \\ E \end{array} \right) \stackrel{\varsigma}{\sim} \left(\begin{array}{c} B \\ P \end{array} \right) \end{array}$

定理一:设A与B为mxn对矩阵

→ 全国mpii可逆矩阵P,使PA=B → 日内pii可逆矩阵Q,使AQ=B 条件 日mpii可连P及npin可近Q,使 A径有限次初等变换成B PAQ=B
相当于A或有限个业初等矩阵等于B
而这有限个视等矩阵相乘为听连矩阵P→ PA=B
和主质1: 设Amxn,对A进行一次初等行变换。

相当于在人的左边乘上相心的门初等矩阵

(一次列一) 右乘内附初等形阵)

世版2:方阵Am函⇔3有限个初等矩阵P.B....P. 使 A= P.P.-.P.

> 可利用此书解向量.