

2015.4.15 《线性代数》第三次作业情况

	班级	应收	实收	迟、未交	A+	A	A-	✓
文科	财管14(1)	43	42	1	42	0	0	0
	财管14(2)	41	40	1	37	2	1	0
	物管14(1)	38	34	4	27	6	1	0
理科	应气14(1)	39	39	0	33	4	2	0
	应气14(2)	40	39	1	38	1	0	0
	水文14(1)	40	39	1	38	1	0	0
	国教院	6	5	1	1	4	0	0

这次的作业，大部分同学都完成地很棒！书写认真，正确率也很高！感谢大家的努力！

财管2班有一位、应气2班有两位、水文1班有一位、国教院有五位同学补交了上一次的作业，其中有两位同学补交了前两次的作业，提出表扬！



预警：财管1班有一位、物管1班有两位同学已连续3次作业未交！

错题分析

P11.4.

Handwritten student work showing a matrix and its inverse. The matrix is $\frac{1}{9} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$. The inverse is given as $\frac{1}{9} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$.

Handwritten student work showing a matrix and its inverse. The matrix is $\frac{1}{9} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$. The inverse is given as $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$. A red 'X' is drawn over the matrix, and the note "系数不能去掉!" (Coefficients cannot be removed!) is written in red.

- 注：①大部分同学已掌握利用初等变换求逆矩阵的方法，但是有不少同学出现了计算错误，反映出Gauss消元法掌握的不是太好，希望复习和巩固！
- ②当初等行变换将矩阵 A 化为 E 后，右侧矩阵即是 A^{-1} ，不可随意更改其系数！



P11.5.

$$\begin{aligned} (A-2E)X &= B \\ \hline X &= B(A-2E)^{-1} \quad \text{左乘!} \end{aligned}$$

$$(A-2)X = B$$

$A - 2E$

$$X = \frac{B}{A-2E}$$

注：①矩阵的乘法不满足交换律！左乘 $(A-2E)^{-1}$ ，才会由结合律

出现 $(A-2E)^{-1}(A-2E) = E$ ，从而左侧只留下 $EX = X$ 。

②同型矩阵才能相加减！

③逆矩阵的记号为 A^{-1} ，虽可与倒数做类比，但不要记作 $\frac{1}{A}$!



P12.6.

6. 设 A, B 都是 n 阶方阵, 且 A 满秩, $R(B) = 4$
 $\therefore A$ 满秩, A 是单位矩阵 \times

设 A, B 都是 n 阶方阵, 且 A 满秩, $R(B) = 4$
 $\therefore A$ 满秩.
 $\therefore A$ 可逆.
又 A, B 都是 n 阶方阵.
 $\therefore A$ 与 B 同型.
 $R(A) = R(B) = 4$ \times
 $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

A 满秩
 A 标准形: 同阶 E_n (单位矩阵)
 $\therefore AB = E_n B = B$ \times

$R(A^T \cdot C) \leq R(C)$

希望这位同学是笔误!
若不是, 请参考注③.

- 注: ①满秩矩阵和单位矩阵是两个概念; 满秩矩阵有很多, 但 n 阶单位矩阵只有一个 E_n ;
- ②满秩矩阵经过初等变化, 可化为单位矩阵; 即它的标准形为单位矩阵; 它们之间是等价关系! 非相等!
- ③初等变换不改变矩阵的秩!



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/066153243200010154>