

第4周作业

A: 练习册 练习五和练习六

B: 要求抄题, 用 A4 大小的纸作答, 要求书写工整, 答题纸整洁

1、选择题.

(1) 设 A, B, C 均为 n 阶方阵, I 为单位矩阵, 若 $B=I+AB, C=A+CA$, 则 $B-C$ 为 ().

- (A) I (B) $-I$ (C) A (D) $-A$

(2) 行列式 $D = \begin{vmatrix} 0 & a & b & 0 \\ a & 0 & 0 & b \\ 0 & c & d & 0 \\ c & 0 & 0 & d \end{vmatrix} = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (A) $(ad-bc)^2$ (B) $-(ad-bc)^2$ (C) $a^2d^2 - b^2c^2$ (D) $b^2c^2 - a^2d^2$..

(3) 设 A 为 3 阶方阵, 且 $|A|=3$, A^* 为 A 的伴随矩阵, 若交换 A 的第 1 行和第 2 行得矩阵 B , 则 $|BA^*| = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (A) 9 (B) -9 (C) 27 (D) -27

2. 计算题.

设 $A = \begin{bmatrix} x & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & x \end{bmatrix}$, x 为实数, 求 A 的秩.

3、证明题.

设 A 是 n 阶实方阵. 若 $A^* = A^T \neq 0$, 则 A 为可逆矩阵. 特别, $n=3$ 时, $|A|=1$.

4. 课堂的初等变换求逆的题.

C: 选做题, 用 A4 大小的纸作答, 要求书写工整, 答题纸整洁

1. A 为 $m \times n$ 矩阵, b 为 $m \times 1$ 矩阵, 考虑线性方程组 $AX=b$. 若存在矩阵 B , 使得 $BA=I$. 讨论 $X=Bb$ 与方程组 $AX=b$ 解的关系? 并尝试举例说明各种情况.