

# 第04讲 矩阵的基础知识 课堂互动

作者：欧新宇 (Xinyu OU)

本文档所展示的测试结果，均运行于：Intel Core i7-7700K CPU 4.2GHz

## 【课堂互动一】

1. 下列可以用来表达一个矩阵的符号是 ( ) 。

- A. 加粗斜体小写英文字母
- B. 加粗小写英文字母
- C. 斜体小写英文字母
- D. 加粗斜体大写英文字母

2. 下列代码可以用于实现创建一个2×3维数组的Python代码是：( )

- A. `A = np.array([1,2],[3,4],[5,6])`
- B. `A = np.array([1,2,3],[4,5,6])`
- C. `A = np.array([[1,2],[3,4],[5,6]])`
- D. `A = np.array([[1,2,3],[4,5,6]])`

3. 如果矩阵A和矩阵B相等，则它们必为同型矩阵。

- A. 对
- B. 错

4. 转置是矩阵的重要操作，它是以主对角线为轴的镜像，这条对角线从右上角到左下角。

- A. 对
- B. 错

5. 代码`np.array([5,6,7]).T` 所定义的量是列向量。

- A. 对
- B. 错

6. 按照下列代码，输出的结果正确的一个是 ( ) 。

```
import numpy as np

A=np.array([1,2,3,4])
print(A.T)
```

A.  $[1, 2, 3, 4]$ (一维行向量)

B.  $\begin{bmatrix} 1, \\ 2, \\ 3, \\ 4 \end{bmatrix}$

(一维列向量)

C.  $[[1234]]$ (二维行向量)

D.  $\begin{bmatrix} [1], \\ [2], \\ [3], \\ [4] \end{bmatrix}$

(二维列向量)

## 【课堂互动二】

---

1. 若矩阵A是一个对称矩阵，则矩阵A也必然为一个方阵。（ ）。

- A. 对
- B. 错

2. 下列矩阵中，通常用来实现矩阵初始化的是哪一种？（ ）。

- A. 单位矩阵
- B. 对角矩阵
- C. 零矩阵
- D. 方阵
- E. 对称矩阵

3. 所有的单位矩阵都是对角矩阵。

- A. 对
- B. 错

4. 下列Python代码可以用来生成一个4阶单位矩阵的是（ ）。

- A. `np.eye(4)`
- B. `np.diag(4)`
- C. `np.zeros(4)`
- D. `np.ones(4)`

5. 使用numpy定义二阶方阵的时候，以下函数正确的是（ ）。

- A. `np.array((1, 2), (3, 4))`
- B. `np.array((1, 2, 3, 4))`
- C. `np.array([1,2,3,4])`
- D. `np.array([[1,2], [3,4]])`

6. 下列矩阵满足  $A^{-1} = A^T$  的是（ ）。

- A. 逆矩阵
- B. 正定矩阵
- C. 正交矩阵

#### D. 对称矩阵