

# 第05讲 矩阵操作 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. 在使用numpy进行矩阵加法运算的时候，要求执行加法的两个元素必须具有相同的形态。

- A. 对
- B. 错

2. 设存在矩阵  $A = \begin{bmatrix} 1.2 & 3.4 & 5.6 \\ 7.8 & 9.1 & 0.7 \end{bmatrix}$ ，和标量  $c=10$ ，请使用numpy计算库求： $A + c$ 。

A. 无法直接对矩阵和标量进行计算

B.  $\begin{bmatrix} 11.2 & 13.4 & 15.6 \\ 17.8 & 19.1 & 10.7 \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} 11.2 & 13.4 & 15.6 \\ 7.8 & 9.1 & 0.7 \end{bmatrix}$

D.  $\begin{bmatrix} 11.2 & 3.4 & 5.6 \\ 17.8 & 9.1 & 0.7 \end{bmatrix}$

## 【课堂互动二】

1. 给定以下两个矩阵A和B，以下求“A的2倍与B的3倍的和”的Python描述正确的是（ ）。

$$A = \begin{bmatrix} 150 & 250 & 50 \\ 250 & 500 & 100 \\ 300 & 700 & 120 \\ 450 & 850 & 80 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 180 & 350 & 60 \\ 300 & 550 & 120 \\ 350 & 850 & 150 \\ 500 & 850 & 100 \end{bmatrix}$$

- A.  $2A+3B$
- B.  $2*A+3*B$
- C.  $2\cdot A+3\cdot B$
- D.  $2\times A+3\times B$
- E.  $2 \odot A+3 \odot B$

2. 下列关于矩阵运算正确的包括（ ）。

- A.  $A^T + B^T = (A + B)^T$
- B.  $(\alpha + \beta)A^T = \alpha A^T + \beta A^T$
- C.  $(AB)^T = (BA)^T$
- D.  $A^T + B^T = (AB)^T$

3. 给定向量  $u, v$ ，及标量  $a, b$ ，下列运算规律正确的是（ ）。

- A.  $a(bu)=b(au)$
- B.  $a(u+v)=au+av$
- C.  $a(uv)=a(vu)$

D.  $(a + b)\mathbf{v} = a\mathbf{v} + b\mathbf{v}$

4. 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]])
x=np.array([[1,1]]).T
print(np.dot(A,x))
```

- A. [7,  
3]
- B. [[3]  
[7]]
- C. [[3, 7]]
- D. [3, 7]