

BÀI TẬP MA TRẬN VÀ ĐẠO HÀM

Bài 1. Cho các ma trận sau:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

- a) Tính $A + B^T$, $A - B^T$
- b) Tính $A * 2$, $A * B$
- c) Tính AA^{-1}

Bài 2. Sử dụng các hàm trong thư viện numpy để thực hiện các yêu cầu trong Bài 1.

Bài 3. Cho các hàm số sau:

$$f(x) = x^2 + e^x + 2$$

$$g(x,y) = x^2 + 9y^2 + 2xy + 3x - y + 2$$

- a) Tính $f'(x)$, $f''(x)$
- b) Tính $\frac{\partial g(x,y)}{\partial x}$, $\frac{\partial g(x,y)}{\partial y}$, $\frac{\partial g(x,y)}{\partial x \partial y}$

Bài 4. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 5\sin(x)$. Hãy viết chương trình trên Python để giải phương trình $f'(x) = 0$ (sử dụng phương pháp tìm nghiệm xấp xỉ).