Homework #1, 2021/4/1 11:59 pm

1. (16 %) 請比較下列四種情況之MATLAB指令結果，a和b兩值有何不同？試討論之。

(1) a=1+2i, b=1+2\*i

(2) i=2, a=1+2i, b=1+2\*i

(3) ii=sqrt(-1), a=1+2ii, b=1+2\*ii

(4) a=5/2i, b=(5/2)i。

2. (20 %) 給予向量y=[1+i 0.5+2.3i 0.5i pi]。試說明下列指令之結果如何？

(1) abs(y) (2) angle(y) (3) real(y) (4) imag(y) (5) conj(y) (6) exp(y)

(7) y(1:3) (8) y(3:-1:1) (9) y([4 1 2]) (10) z=[y([3 1]) 1 3]。

3. (14 %) 令x=2: 5，y= 4:-1:1，試求以下之結果並解釋之。

(1) x.^y (2) x.\*y (3) x./y (4) x.\y

(5) x.^3 (6) x([1 3 4])+y(1:3) (7) x\*y'

4. (12 %) 令A=[1 2; 3 4]，則指令2.^A、A^2及A.^2個別之意義及結果如何？

5. (12 %) 令A=[1 2 3; 4 5 6; 7 8 9]，則

(1)指令B=A(3:-1:1,1:2)表何意，其結果為何？

(2)指令C=A(:)之結果為何？

6. (10 %) 試以MATLAB指令輸入 3x3x3 之單位矩陣及亂數矩陣。

7. (10 %) 若以指令輸入一個三維矩陣如下：

>> A=[1 2 3; 2 3 4; 3 4 5];

>> B=[5 6 7; 7 8 9; 8 9 10];

>> C=[9 10 11; 11 12 13; 12 13 14];

>> s=cat(3, A, B, C);

請問指令s(2, 3, 1:2) 和 s(2, 1:3, 1:2)之結果為何？

8. (6 %) 試以MATLAB建立4x4的magic矩陣A, 並建立一個4x4矩陣B其內容為: 當A中元素大於10時, B中對應的值為1;當A中元素小於7時, B中對應的值為-1, B中其他元素的值為0