محاضرة 8

برمجة ماتلاب

العمليات الجبرية على المصفوفات بالطريقة الاعتيادية والنقطية في برنامج Matlab :

اذا كان لدينا المصفوفات التالية

$$A = \begin{bmatrix} 9 & 4 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \quad , \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$$

عند استخدام الطريقة الاعتيادية للجمع (+) (نفس هذه الحالة)

```
>> A = [9 4 ; 5 1] و B = [1 4 ; 6 3] ↵
>> A + B ↵
ans =  10   6
       11   4
```

عند استخدام الطريقة الاعتيادية نفس في حالة الطرح ايضاً كالاتي

```
>> A - B ↵
ans =   8   -2
       -1   -2
```

اما في حالة ضرب المصفوفات (الطريقة الاعتيادية) :

```
>> A * B ↵
ans =
   21   42
   11   23
```

(الطريقة النقطية)

```
>> A.* B ↵
ans =
    9    8
   30    5
```

يعني ضرب العنصر a_{11} بالعنصر b_{11} والعنصر a_{12} بـ b_{12}
والعنصر a_{21} بـ b_{21} والعنصر a_{22} بـ b_{22}

Scanned by CamScanner

تحديد المصفوفة : بالاعتماد على الامر def ويكتب كالاتي

```
>> def (A)
```

العلاقات والصيغ المنطقية في برنامج Matlab

مثال لكيفية مقارنة في برنامج Matlab بين المصفوفات ذات سعات متساوية وهذه المقارنات العلاقات التالية

1- A<B 3- A<=B 5- A~=B
2- A>B 4- A>=B 6- A==B

تقدم هذه العلاقات المقارنة بين اجابتين إما ان تكون صحيحة او خاطئة وهذه الاجابات سوف ترمز لها اما صفر (0) او واحد (1) حيث يدل الصفر على عدم شمول العلاقة، و الواحد يدل على الاجابة الصحيحة فيما بينهما.

مثال

$$A=\begin{bmatrix}3 & 1\\ 0 & 2\end{bmatrix} \quad \text{و} \quad B=\begin{bmatrix}1 & 5\\ 2 & 1\end{bmatrix}$$

المطلوب هو A<B و A>B و A==B

وضع النتائج في المخزن c_1 و c_2 و c_3 على التوالي.

Scanned by CamScanner

الحل:

```
>> A = [3 1; 0 2] ; B = [1 5; 2 1];
>> C1 = A < B
C1 =
     0     1
     1     0
>> C2 = A > B
C2 =
     1     0
     0     1
>> C3 = A == B
C3 =
     0     0
     0     0
```

اجابة صحيحة ← 1

اجابة خاطئة ← 0

استخدام (&) and و (|) or بين الصفوفات التي تحتوي على عناصر قيمها 0 و 1 فقط

اذا كان

$$C_1 = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} , C_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

هب ① C_1 and C_2 ② C_1 or C_2

الحل:

نأخذ C_1 = [كتابة العناصر] و C_2 = [كتابة العناصر]

```
>> C1 = [كتابة العناصر]
>> C2 = [كتابة العناصر]
>> b1 = C1 & C2
>> b2 = C1 | C2
```

Scanned by CamScanner