



كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع : الرياضيات

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة : م.م منى حسين علي

اسم المادة باللغة العربية : تحليل عددي (عملي)

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Numerical Analysis

اسم المحاضرة الأولى باللغة العربية: العمليات على المصفوفات

اسم المحاضرة الأولى باللغة الإنكليزية : operations on Matrixes

محتوى المحاضرة السابعة

5- استدعاء عنصر موجود

نداء عنصر المقصود به هو الحصول على قيمة العنصر في أي مكان من المتجه

Command Window

To get started, select MATLAB Help or Demos from the Help menu.

```
>> A=[1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10]
```

```
A =
```

```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10
```

نداء العنصر رقم ٥ وقيمته
٥ كما هو واضح

```
>> A(5)
```

```
ans =
```

```
5
```

6- ايجاد العنصر الاكبر

Command Window

```
>> A=[10 22 36 41 44 59 61 73];
```

```
>> max(A)
```

```
ans =
```

```
73
```

```
>>
```

١- يجب عند ايجاد الرقم الأكبر
داخل المتجه كتابة الأمر
max ويجب أن يأخذ الصورة التالية
(إسم المتجه) max

٢- وهذا هو الرقم الأكبر داخل
المتجه

7- إيجاد العنصر الأصغر

```
Command Window
>> A=[10 22 36 41 44 59 61 73];
>> min(A)
ans =
    10
>> |
```

١ - لإيجاد العنصر الأصغر في المتجه، قم باستخدام الأمر `min` حيث يأخذ الصورة التالية `min(إسم المتجه)`

٢ - كما ترى فإن العنصر الأصغر في هذا المتجه هو 10

7- إيجاد مجموع عناصر المتجه

```
Command Window
>> Y=[1 2 3];
>> sum(Y)
ans =
     6
```

8- إيجاد حاصل ضرب العناصر في المتجه

```
Command Window
>> Y=[1 2 3 4];
>> prod(Y)
ans =
    24
```

2 المصفوفات والمصفوفات الخاصة:

هي مجموعة من البيانات والتي يتم وضعها في صورة صفوف وأعمدة ويمكن كتابة المصفوفات في برنامج الماتلاب

```

>> * Enterring the value of matrix in different trends
>> * By defining the Matrix A
>> A=[1,3;6,4]

```

```

A =
     1     3
     6     4

```

ضرورة تواجد القوسين

تم استخدام الفاصلة، للفصل بين عناصر قيم الصف الواحد

```

>> A=[1 3; 6 4]

```

```

A =
     1     3
     6     4

```

كما تم إدخال الفاصلة المنقوطة، لدلالة على إنتهاء قيم الصف المدخل، وإخل قيم الصف الذي

```

>> A=[1 3
6 4]

```

```

A =
     1     3
     6     4

```

لم نستخدم هنا الفاصلة، وإكتفينا بعمل مسافة بين قيم الصف الواحد، وهذا طبعاً أفضل للسرعة

```

>>

```

لم نستخدم الفاصلة المنقوطة للفصل بين قيم الصفوف، وإكتفينا بالضغط على مفتاح Enter لإدخال قيم الصف التالي، وهذا طبعاً أفضل للسرعة

المصفوفات الخاصة (Special matrix)

1- المصفوفة الصفرية (Zero matrix): وهي المصفوفة التي تكون عناصرها جميعها اصفار

```

>>A=zeros(3)

```

```

A=
     0     0     0
     0     0     0
     0     0     0

```

```

>>B=zeros (3,2)

```

```

B=
     0     0
     0     0
     0     0

```

2- مصفوفة الوحدة (Ones Matrix): وهي المصفوفة التي تكون جميع عناصرها 1

```

>>A=ones(3)

```

```

A=
     1     1     1
     1     1     1
     1     1     1

```

```

>>B=Ones (4,2)

```

```

B=
     1     1
     1     1
     1     1
     1     1

```

1- المصفوفة القطرية (identity matrix): وهي المصفوفة التي تكون عناصر قطرها واحد

```
>>A=eye(2)
A=
     1     0
     0     1
```

2.3 العمليات الحسابية في المصفوفات
وتشمل الجمع والطرح والضرب والقسمة
مثال:

```
>>A=[1 3;2 4];
>>B=[7 0;8 9];
>>C=A+B
```

```
C=
     8     3
    10    13
```

```
>>D=A-B
```

```
D=
    -6     3
    -6    -5
```

```
>>D=A.*B
```

```
D=
    31    36
    46    36
```

```
>>D=A./B
```

```
D=
     1/7     3
     1/4     4/9
```