بالمصفوفات

تعتمد بعض المصفوفات على قواعد تختلف عن القواعد المعهودة في العمليات الحسابية العادية التي تم تطبيقها على الأعداد، وسوف نتناول فيما يلي توضيح هذه القواعد وفقدر الإمكان :-

الدوال الخاصة بالمصفوفات:-

1. الدالة الـ (Sum) :- تقوم بجمع عناصر كل عمود من أعمدة المصفوفة كل على حدة كما في المثال:-

```
>> X = [1,2,3; 4,5,6; 7,8,9]

X =
     1     2     3
     4     5     6
     7     8     9

>> A = sum(X)

A =
    12    15    18

>> A = sum(X')

A =
     6    15    24
```

2. الدالة الـ (Max) :- تقوم بعرض أكبر رقم موجود في كل عمود من أعمدة المصفوفة وكما في المثال:-

```
>> B = Max(X)

B =
     7     8     9

>> B = Max(X')

B =
     3     6     9
```

Scanned with CamScanner

④ دالة ال (Size): تقوم بعرض أبعاد المصفوفة كما في المثال:

```
>> [ C, D ] = size (X)

    C = 3

    D = 3
```

اجراء العمليات الحسابية

1. الجمع: تتم عملية الجمع بجمع كل عنصر من عناصر المصفوفة الاولى مع العنصر المناظر له من عناصر المصفوفة الثانية

```
A = [ 1, 2; 3, 4 ]
B = [ 5, 6 ; 7, 8 ]

>> C = A + B

    C = 6   8
        10  12
```

2. الطرح: تتم عملية الطرح بطرح كل عنصر من عناصر المصفوفة الاولى مع العنصر المناظر له في المصفوفة الثانية

```
D = A - B

    D = -4   -4
        -4   -4
```

Scanned with CamScanner

⑤ الضرب: تتم عملية الضرب بضرب عناصر المصفوفة بعضها كما في المثال.

$$E = A * B$$

$$E = \begin{matrix} 19 & 92 \\ 43 & 50 \end{matrix}$$

6. رفع المصفوفة للأس: يمكننا رفع المصفوفة المربعة للأس كما في المثال

$$F = A .\wedge B$$

$$F = \begin{matrix} 1 & 64 \\ 2187 & 65536 \end{matrix}$$

$$H = A .\wedge 2$$

$$H = \begin{matrix} 1 & 4 \\ 9 & 16 \end{matrix}$$

الرسوم البيانية

يزودنا برنامج الـ (Matlab) بالعديد من الأوامر التي تظهر البيانات ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، سنشير لبعضها فيما يخص ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد بينما يركم بعضها رسوماً وإظهارات، كما يمكن استخدام اللون كما يلي.

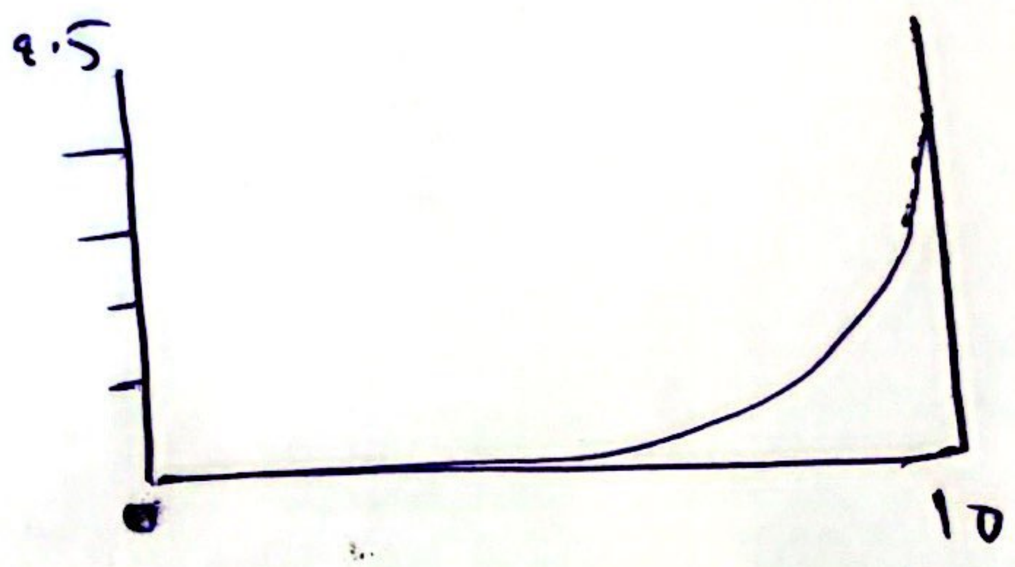
Scanned with CamScanner

٤- الأمر (plot)

يعمل هذا الأمر على إظهار البيانات على شكل ثنائي الأبعاد

مثال//

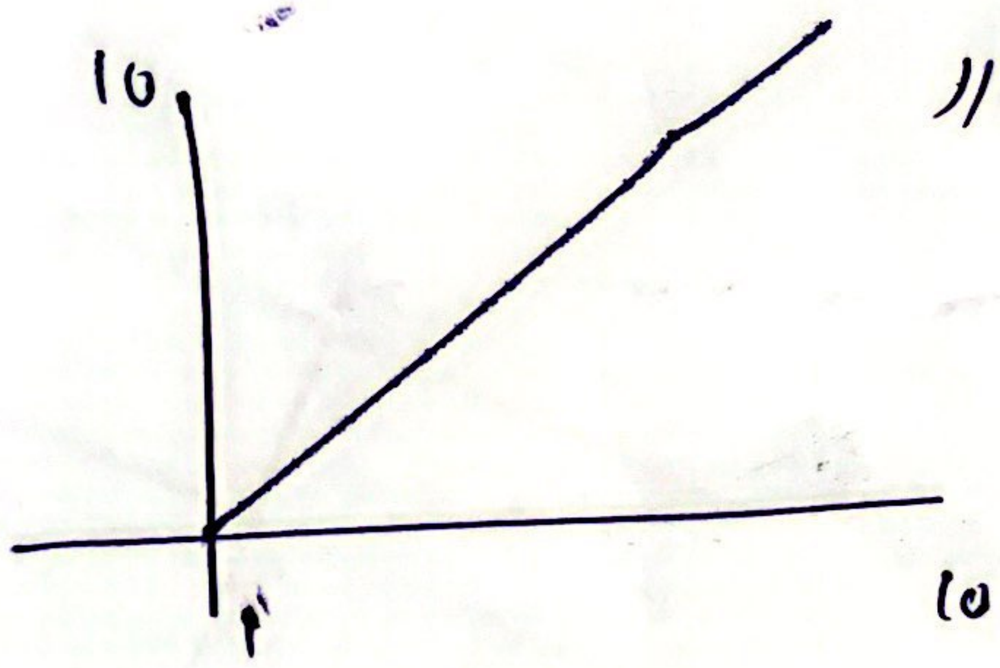
```
X = [1 : 0.5 : 10]
y = exp (X);
plot (X,y)
```



لرسم قيم بيانية للمحورين [X,Y]

مثال//

```
X = 1 : 10 ;
plot (X)
```



ويقدم لنا برنامج الـ (Matlab) وسائل مساعدة على الرسم مثل تغيير اللون [الخط]، وتسمية المحاور وتسمية الرسم وتسمية المتغيرات وتقسيمها

واجب بيتي // شكل مجموعة للطلاب
حيث البيانات ستقدم للرسم مع مثال تطبيقي

Scanned with CamScanner