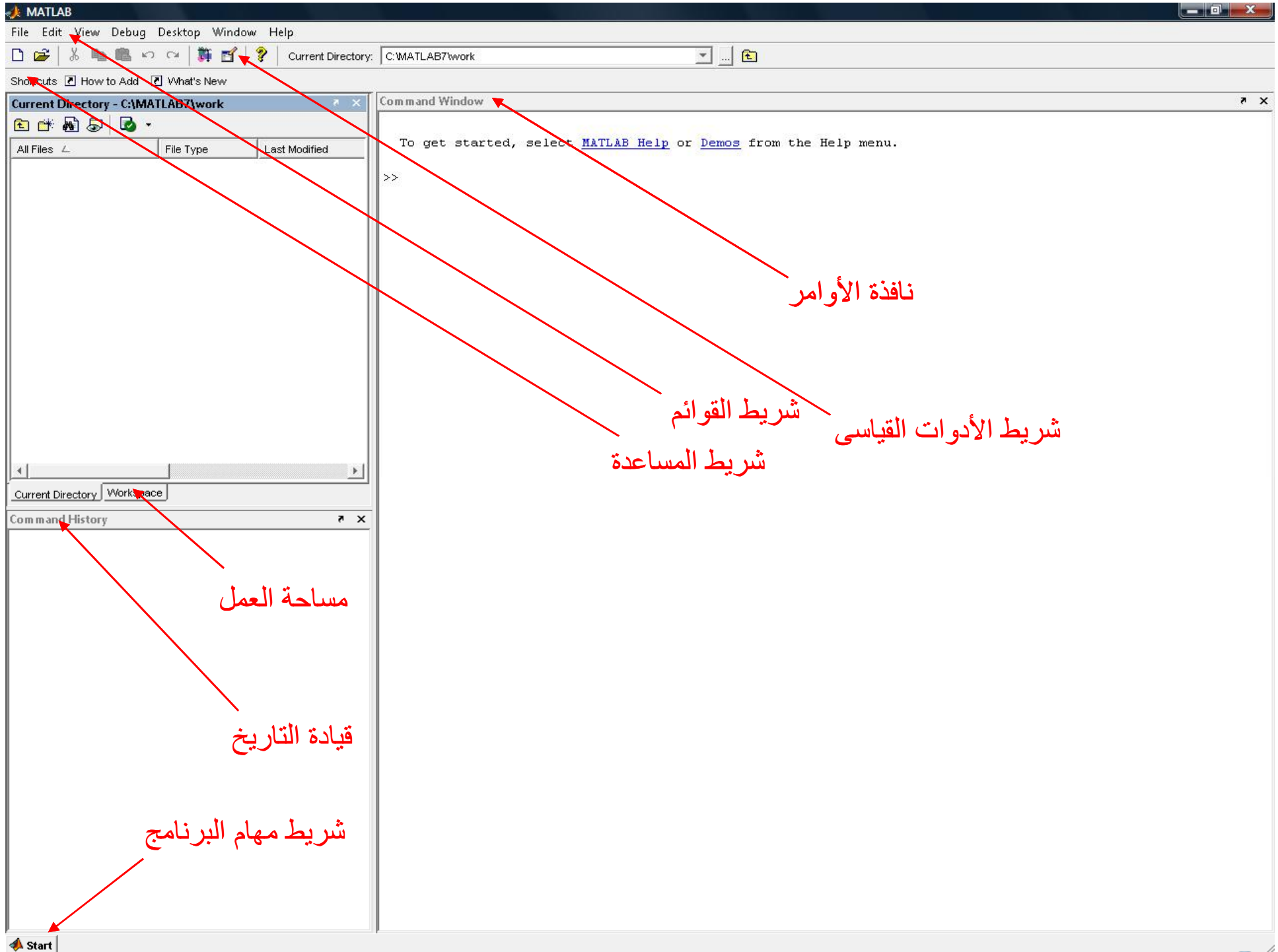


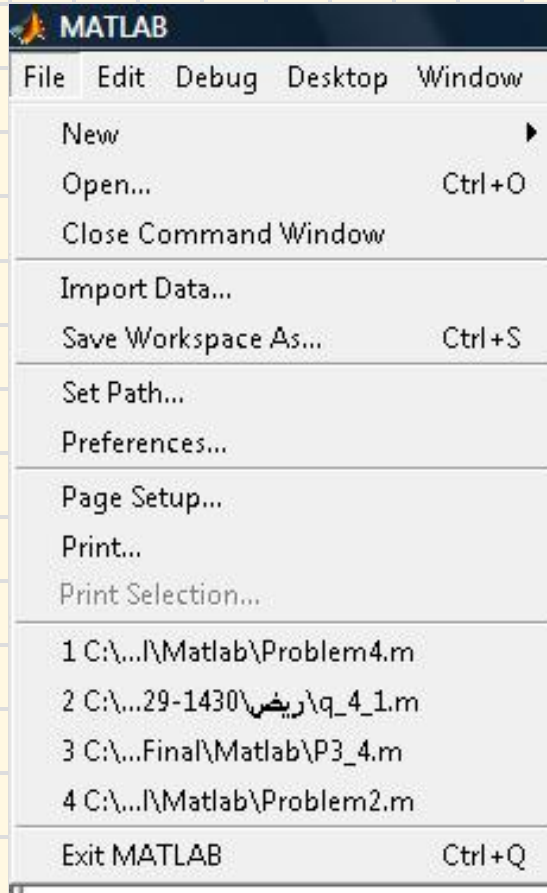
استخدام MatLab



برنامج **MATLAB** يستخدم لإجراء الحسابات التقنية المتقدمة ويتميز **MATLAB** بكونه برنامجاً متخصصاً ييسر عمل الباحثين والدارسين في مختلف مجالات الدراسات العليا و ما قبلها، فهو يتعامل مع المعادلات الرياضية، والتكاملات، والتفاضلات، والمصفوفات المختلفة بسرعة وسهولة، ويعامل الأعداد المركبة بنفس الطريقة التي يعامل بها الأعداد العادية. ويمكن **MATLAB** المستخدم من رسم المعادلات الرياضية في الإحداثيات المختلفة، ويضم المئات من الدوال الجاهزة التي توفر للمبرمج وقتاً وجهداً عند إنشاء البرامج.

وتعني كلمة **MATLAB** معمل المصفوفات (**Matrix Laboratory**) ويمكن استخدامه مثل الآلة الحاسبة المتطورة أو تشغيل برامج رياضية معقدة. ويمكن تحميل البرنامج على الكمبيوتر الشخصي و استخدامه مباشرة مع نظام **Windows** وهو سهل الاستخدام.





[New] ملف جديد

[Open] فتح ملف

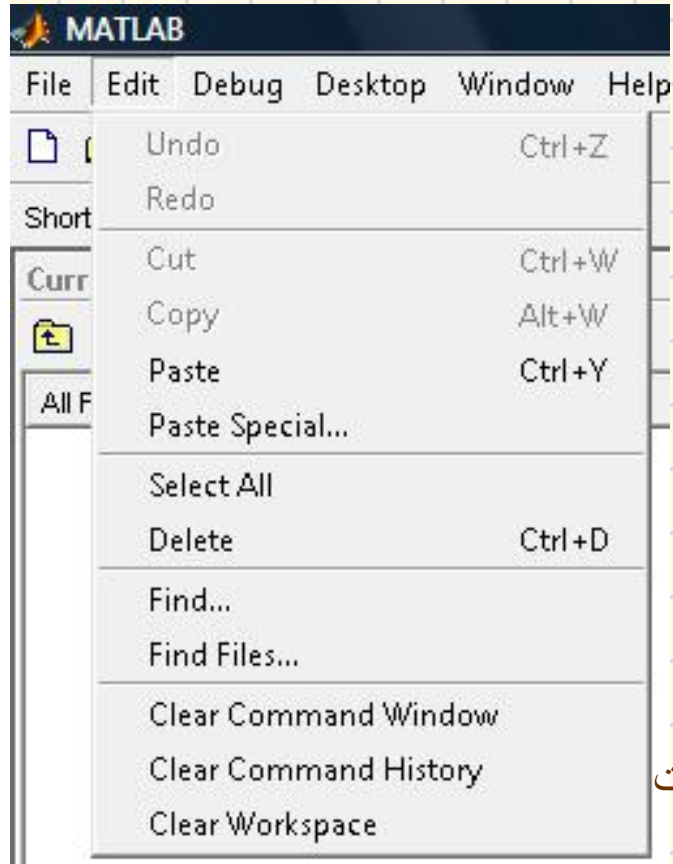
[Close Command Window] غلق نافذة الأوامر

[Import Data] استقبال البيانات

[Save Workspace As] حفظ العمل بإسم معين

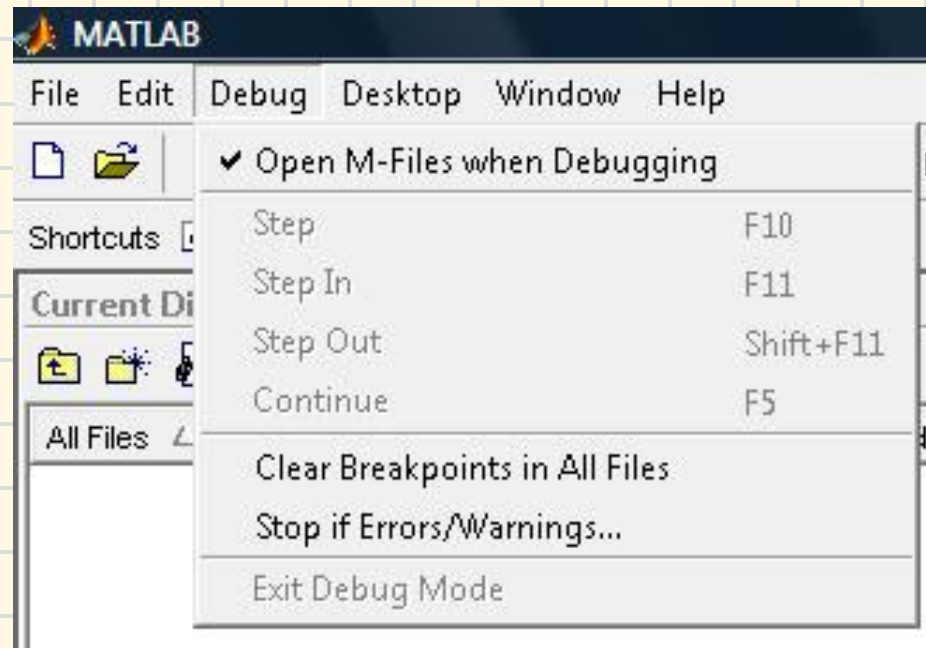
[Page Setup & Print] أوامر الطباعه

[Exit MATLAB] الخروج من البرنامج

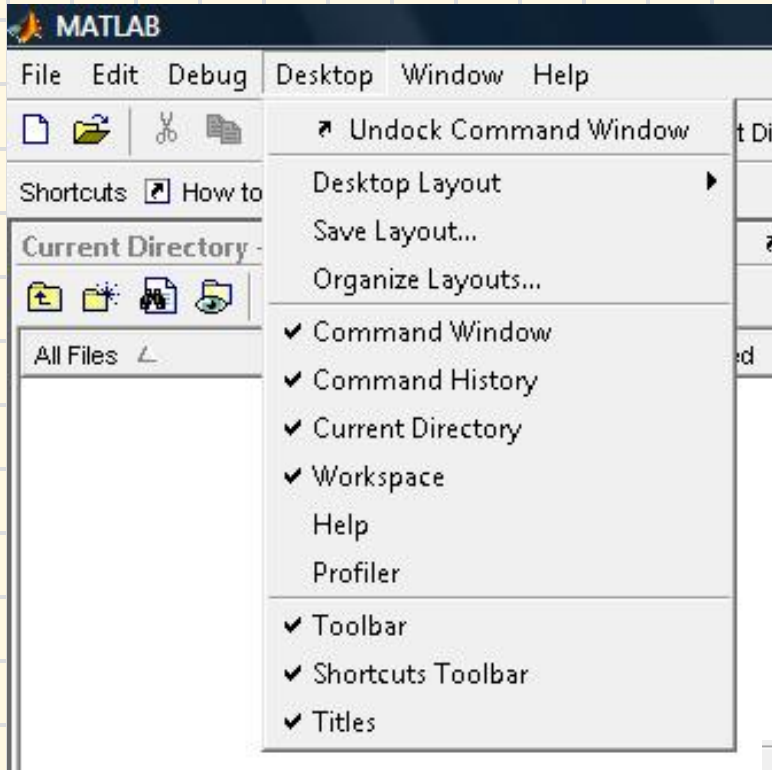


[Clear Command Window] مسح قائمة الأوامر
[Clear Command History] مسح قائمة المدخلات والمخرجات
[Clear Workspace] مسح منطقة العمل

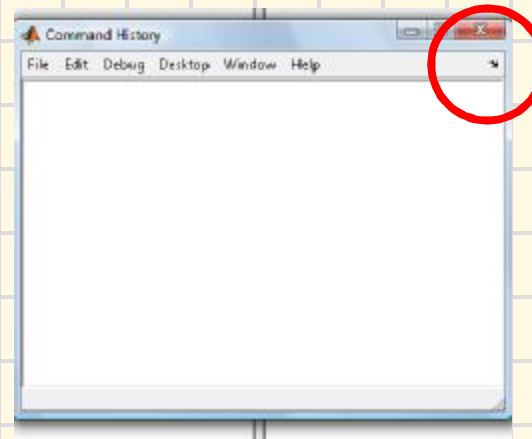
تستخدم هذه القائمة في معالجة البيانات وإظهار الأخطاء ومعالجتها



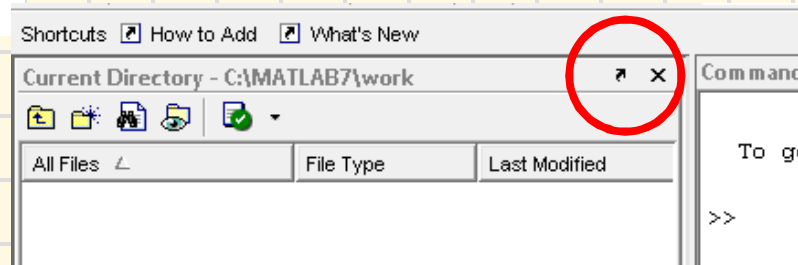
تتحكم هذه القائمة في واجهة البرنامج مثل اظهار بعض النوافذ او اخفائها وما الى ذلك وتكون النوافذ في احدى الوضعين :



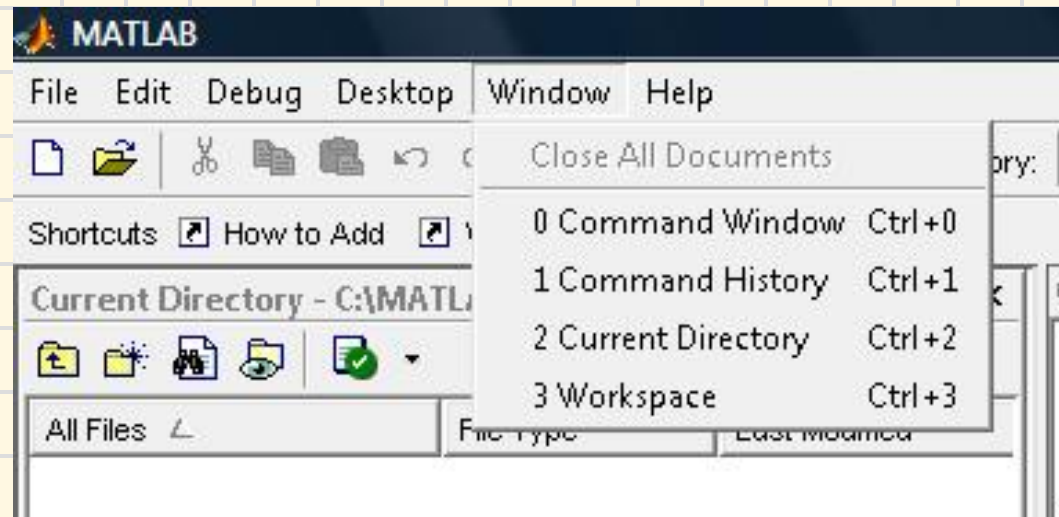
1 - Undocked Window : يمكن تحريك النافذة



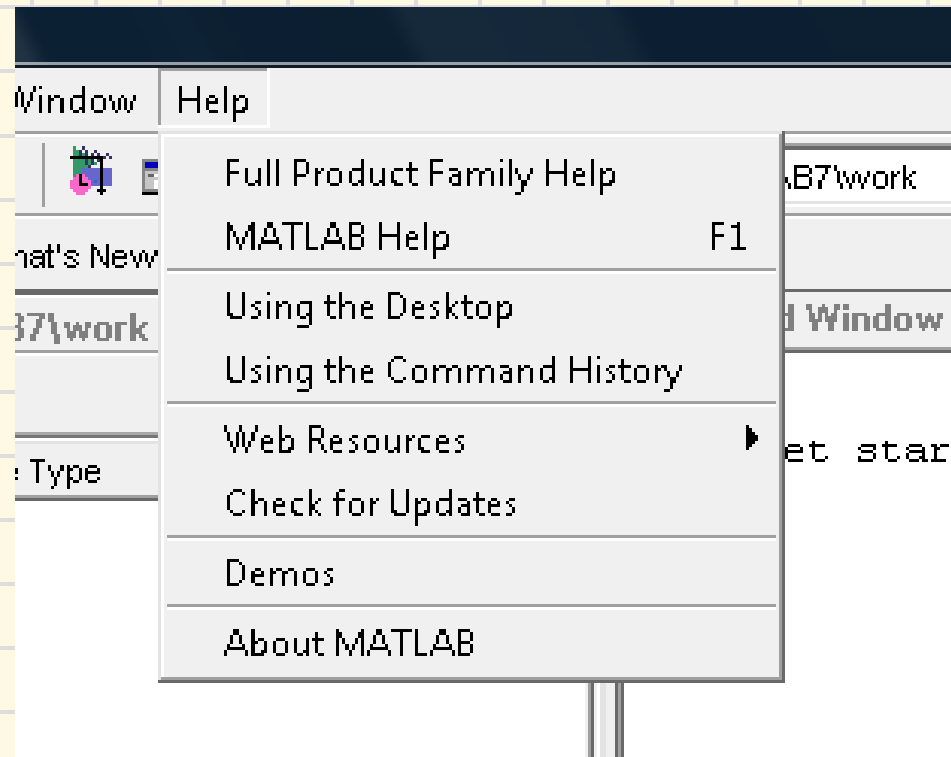
2 - Docked Window : لا يمكن تحريك النافذة



تمكنك هذه القائمة من التنقل بين النوافذ مثل نافذة الأوامر ومنطقة العمل وغيرها من النوافذ



تمكنك هذه القائمة من الاطلاع على المساعدات وكذلك بها وسائل الاتصال بالشركة وغيرها من المساعدات



استخدام MATLAB للحسابات البسيطة



الأمثلة	الرمز	العمليات
$25 = 22 + 3$	+	عملية الجمع
$36 = 54 - 90$	-	عملية الطرح
$2,669 = 0,85 * 3,14$	*	عملية الضرب
$7 = 8 / 56$	\ or /	عملية القسمة
$256 = 8^2$	^	عملية الأس

All Files	File Type	Last Modified

- 2/3^2
- a=(2/3)^2
- 2^2*3/4
- a=2^(2*3)/(3+4)
- 2+3*4-4

```
To get started, select MATLAB Help or Demos from the Help menu.  
  
>> 2/3^2  
  
ans =  
  
    0.2222  
  
>> a=(2/3)^2  
  
a =  
  
    0.4444  
  
>> 2^2*3/4  
  
ans =  
  
     3  
  
>> a=2^(2*3)/(3+4)  
  
a =  
  
    9.1429  
  
>> 2+3*4-4  
  
ans =  
  
    10  
  
>>
```



المتجهات و المصفوفات



• في هذا الفصل نقوم بتناول المتجهات والمصفوفات وما يتعلق بهما من دوال وعمليات حسابية. المصفوفات هي أساس الإدخال في البرنامج فكل عدد يتم إدخاله هو بالنسبة لـ MATLAB مصفوفة قياس 1×1 فيجب أن نراعي قواعد المصفوفات الحسابية.

المتجهات Vectors:

• المتجه هو عبارة عن مجموعة من الأعداد توضع في صف واحد أو عمود واحد ويتم استخدامها في إدخال البيانات أو الحصول على المخرجات.
أي أنه يوجد لدينا نوعين من المتجهات:

1. متجه صفي :

والصورة العامة لكتابته كالتالي:

>> x=[3,5,2,8,11]

x =

3 5 2 8 11

ويمكن وضع مسافة بدلاً من علامة الفاصلة وكلاهما يوضح أن جميع عناصر المتجه مرتبة كصف واحد.

المتجهات Vectors:

2. متجه عمودي:

```
>> x=[3;5;2;8;11]
```

```
x =
```

```
3
```

```
5
```

```
2
```

```
8
```

```
11
```

وكما نرى فإن العلامة التي تفصل بين كل عنصر والتالي له هي الفاصلة المنقوطة (;) وهي التي تشير إلى أن كل عنصر من عناصر المتجهة في صف بمفرده.

التعامل مع المتجهات :

```
>> v = [0 1 2 3]
```

```
v =
```

```
0 1 2 3
```

ولإضافة عنصر للمتجه :

```
>> v(4) = 5
```

```
v =
```

```
0 1 2 5
```

ولسحب (معرفة) عنصر من المتجه :

```
>> x = v(2)
```

```
x =
```

```
1
```

ولأخذ فقط عناصر المتجه من الثاني إلى الرابع :

```
>> x = v(2:4)
```

```
x =
```

```
1 2 5
```

ولأخذ فقط عناصر المتجه من الثاني إلى الرابع مع الانتقال خطوتين لكل مره :

```
>> x = v(2:2:4)
```

```
x =
```

```
1 5
```

التعامل مع المتجهات :

ولأخذ عناصر المتجه من العنصر الثالث بالسالب مع الانتقال خطوه واحده لكل مره:

```
>> x = v(3:-1:1)
```

```
x =  
    2    1    0
```

ولإضافة عنصر للمتجه :

```
>> v = [v(1:4),4]
```

```
v =  
    0    1    2    5    4
```

```
>> v = [-1,v(1:5)]
```

```
v =  
   -1    0    1    2    5    4
```

```
>> v = [v(1:2),10,v(3:4)]
```

```
v =  
   -1    0   10    1    2
```