

طرق تعريف
المصفوفة

Workspace

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2;3,4;5,6]	1	6
B	[1,2;3,4;5,6]	1	6
C	[1,2;3,4;5,6]	1	6

Command History

07:25 21/02/2013

```

A=[1 2;3 4;5 6]
B=[1,2;3,4;5,6]
C=[1 2
3 4
5 6]

```

>> A=[1 2;3 4;5 6]

A =

```

1 2
3 4
5 6

```

>> B=[1,2;3,4;5,6]

B =

```

1 2
3 4
5 6

```

>> C=[1 2

3 4

5 6]

C =

```

1 2
3 4
5 6

```

>> |

1

استخدام مسافة للفصل بين عناصر
الصف الواحد.
استخدام (الفاصلة المنقوطة) للفصل
بين عناصر كل صف عن الآخر.

2

استخدام (الفاصلة) لفصل بين عناصر
الصف الواحد.
استخدام (الفاصلة المنقوطة) لفصل
بين عناصر كل صف عن الآخر.

3

استخدام مسافة لفصل بين عناصر
الصف الواحد.
استخدام (سطر جديد) للفصل بين
عناصر كل صف عن الآخر.

أذن

لفصل بين عناصر الصف الواحد
استخدم (مسافة) أو (فاصلة).

أذن

لفصل بين عناصر كل صف عن الآخر
استخدم (سطر جديد) أو (فاصلة منقوطة).

```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.

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

A =

     1     2     3
     4     5     6
     7     8     9

>> x=diag(A)

x =

     1
     5
     9

>> a=sum(diag(A))

a =

    15

>> b=prod(diag(A))

b =

    45

fx >> |
```

ايجاد (قطر) المصفوفة ،
ويكتب في صورة متجه عمودي

ايجاد (مجموع) عناصر
قطر المصفوفة

ايجاد (حاصل ضرب)
عناصر قطر المصفوفة

```
Workspace
Stack: Base
Select data to plot

Name | Value | Min | Max
---|---|---|---
A | [1,2,3;4,5,6;7,...] | 1 | 9
a | 15 | 15 | 15
b | 45 | 45 | 45
x | [1;5;9] | 1 | 9

Command History
03:52 22/02/2013
A=[1 2 3;4 5 6;7 8 9]
x=diag(A)
a=sum(diag(A))
b=prod(diag(A))
```

```
>> a=[1 2;3 4]
```

```
a =
```

```
    1    2  
    3    4
```

```
>> x=trace(a)
```

```
x =
```

```
    5
```

```
fx >> |
```

ايجاد (مجموع)
عناصر قطر المصفوفة

Command Window

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

```
>> A=[1 2 3;4 5 6]
A =
     1     2     3
     4     5     6
```

تعريف مصفوفة ، مكونة من عدد ٢ صف وعدد ٣ عمود.

```
>> x=size(A)
x =
     2     3
```

عدد الصفوف

عدد الأعمدة

معرفة حجم المصفوفة

```
>> y=size(A,1)
y =
     2
```

لمعرفة عدد الصفوف فقط

```
>> z=size(A,2)
z =
     3
```

لمعرفة عدد الأعمدة فقط

fx >> |

Workspace

Stack: Base

Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2,3;4,5,6]	1	6
x	[2,3]	2	3
y	2	2	2
z	3	3	3

Command History

```
07:44 21/02/2013
A=[1 2 3;4 5 6]
x=size(A)
y=size(A,1)
z=size(A,2)
```

```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.

>> a=ones (3)

a =

     1     1     1
     1     1     1
     1     1     1

>> b=ones (4,3)

b =

     1     1     1
     1     1     1
     1     1     1
     1     1     1

fx >> |
```

انشاء مصفوفة (موحدة) ، أي
كل عناصرها (1) ، مكونة
من 3 صفوف و 3 اعمدة

انشاء مصفوفة (موحدة) ، أي
كل عناصرها (1) ، مكونة
من 4 صفوف و 3 اعمدة

Workspace

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
a	[1,1,1;1,1,1;1,1,1]	1	1
b	<4x3 double>	1	1

Command History

```
03:51 28/02/2013 --%
a=ones (3)
b=ones (4,3)
```

```
>> A=zeros(2)
```

```
A =
```

```
0 0
0 0
```

```
>> B=zeros(2,4)
```

```
B =
```

```
0 0 0 0
0 0 0 0
```

انشاء مصفوفة (صفيرية) ، أي
كل عناصرها (0) ، و مكونة من
صفين وعمودين .

انشاء مصفوفة (صفيرية) ، أي
كل عناصرها (0) ، و مكونة من
عدد (2) و عدد (4) عمود .

```
fx >> |
```

Name	Value	Min	Max
A	[0,0;0,0]	0	0
B	[0,0,0,0;0,0,0,0]	0	0

```
03:44 28/02/2013
```

```
A=zeros(2)
```

```
B=zeros(2,4)
```

```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started

>> a=eye (3)

a =

     1     0     0
     0     1     0
     0     0     1

>> a=eye (3,4)

a =

     1     0     0     0
     0     1     0     0
     0     0     1     0

fx >>
```

انشاء مصفوفة (قطرية) ، مكونة من 3 صفوف و 3 اعمدة ، عناصر القطر الرئيسي (1) ، وباقي العناصر (0)

انشاء مصفوفة (قطرية) ، مكونة من 3 صفوف و 4 اعمدة ، عناصر القطر الرئيسي (1) ، وباقي العناصر (0)

```
Workspace
Stack: Base
Select data to plot

Name | Value | Min | Max
---|---|---|---
a | <3x4 double> | 0 | 1

Command History
05:17 28/02/2013
a=eye (3)
a=eye (3,4)
```

```
>> A=magic(3)
```

```
A =
```

8	1	6
3	5	7
4	9	2

```
>> B=magic(4)
```

```
B =
```

16	2	3	13
5	11	10	8
9	7	6	12
4	14	15	1

```
fx >> |
```

مصفوفة سحرية ، عدد
الصفوف تساوي عدد
الاعمدة = (3) .

مصفوفة سحرية ، عدد
الصفوف تساوي عدد
الاعمدة = (4) .

لاحظ:

مجموع عناصر الصف الواحد
= مجموع عناصر العمود الواحد
= مجموع عناصر القطر =

Name	Value	Min	Max
A	[8,1,6;3,5,7;4,...	1	9
B	<4x4 double>	1	16

```
02:54 28/02/2013
```

```
A=magic(3)
```

```
B=magic(4)
```


New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or [Contact Us](#).

Stack: Base Select data to plot

```
>> a=rand(2)

a =

    0.8235    0.3171
    0.6948    0.9502
```

انشاء مصفوفة مكونة من 2 صف و 2 عمود ، عناصرها يتم اختيارها عشوائيا وتتحصر ما بين الصفر والواحد

```
>> a=rand(5,4)

a =

    0.0344    0.1869    0.7547    0.1190
    0.4387    0.4898    0.2760    0.4984
    0.3816    0.4456    0.6797    0.9597
    0.7655    0.6463    0.6551    0.3404
    0.7952    0.7094    0.1626    0.5853
```

انشاء مصفوفة مكونة من 5 صف و 4 عمود ، عناصرها يتم اختيارها عشوائيا وتتحصر ما بين الصفر والواحد

Name	Value	Min	Max
a	<5x4 double>	0.0344	0.9597

History

```
05:34 28/02/2013 --%
a=rand(2)
a=rand(5,4)
```

fx >> |

📌 New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#).

```
>> a=[12 13 14;11 12 13]
```

```
a =
```

```
    12    13    14  
    11    12    13
```

```
>> reshape(a,3,2)
```

```
ans =
```

```
    12    12  
    11    14  
    13    13
```

عدد (3) صف
عدد (2) عمود

```
>> reshape(a,1,6)
```

```
ans =
```

```
    12    11    13    12    14    13
```

عدد (1) صف
عدد (6) عمود

```
fx >> |
```

إعادة تشكيل المصفوفة بمعلومية
عدد الصفوف والأعمدة .

يتم اختيار عدد الصفوف والأعمدة
بحيث تلام عدد عناصر المصفوفة

```
>> a=[1 2;3 4]
```

```
a =
```

```
    1    2  
    3    4
```

```
>> det(a)
```

```
ans =
```

```
-2
```

```
>> (1*4)-(2*3)
```

```
ans =
```

```
-2
```

```
fx >> |
```

ايجاد محدد
المصفوفة

Check

 New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#). 

```
>> a=[12 13 14;22 33 44;10 11 12]
```

تدوير المصفوفة

```
a =
```

```
    12    13    14  
    22    33    44  
    10    11    12
```

```
>> a'
```

```
ans =
```

```
    12    22    10  
    13    33    11  
    14    44    12
```

وضع الصفوف محل
الاعمدة ، والاعمدة محل
الصفوف .

```
f_x >> |
```

```

Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.

>> A=[1 2 3;4 5 6]

A =

     1     2     3
     4     5     6

>> x=max(A)

x =

     4     5     6

>> y=max(x)

y =

     6

>> b=min(A)

b =

     1     2     3

>> c=min(b)

c =

     1

fx >> |

```

1
 يأخذ البرنامج أكبر العناصر قيمة من بين كل عمود على حدى ، ويضع الارقام التي حصل عليها بالتتابع فى متجه صفى.

2
 نحصل على أكبر العناصر قيمة فى المصفوفة ككل.

1
 يأخذ البرنامج أصغر العناصر قيمة من بين كل عمود على حدى ، ويضع الارقام التي حصل عليها بالتتابع فى متجه صفى.

2
 نحصل على أصغر العناصر قيمة فى المصفوفة ككل.

Workspace

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2,3;4,5,6]	1	6
b	[1,2,3]	1	3
c	1	1	1
x	[4,5,6]	4	6
	6	6	6

لايجاد العنصر صاحب القيمة (الأكبر) نستخدم هذا الامر مرتين متتاليتين.

```

Command History
7:53 21/02/2013 --%
2 3;4 5 6]
(A)
x)
(A)
(b)

```

لايجاد العنصر صاحب القيمة (الأصغر) نستخدم هذا الامر مرتين متتاليتين.

Command Window

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

```
>> A=[1 2 3;4 5 6;7 8 9]
A =
     1     2     3
     4     5     6
     7     8     9
>> x=sum(A)
x =
    12    15    18
>> y=sum(x)
y =
    45
fx >> |
```

1
يقوم البرنامج بجمع عناصر كل عمود على حدى ، ويضع الارقام التى حصل عليها بالتتابع فى متجه صفى.

2
نحصل على مجموع عناصر المصفوفة ككل بعد جمع الارقام الناتجة من الخطوة الاولى.

Workspace

Stack: Base

Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2,3;4,5,6;7,...	1	9
x	[12,15,18]	12	18
y	45	45	45

Command History

```
%-- m 03:05 22/02/2013 --%
A=[1 2 3;4 5 6;7 8 9]
x=sum(A)
y=sum(x)
```

لايجاد (مجموع) عناصر المصفوفة نستخدم هذا الامر مرتين متتاليتين.

```

Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.
>> A=[1 2 3;4 5 6;7 8 9]
A =
     1     2     3
     4     5     6
     7     8     9
>> x=prod(A)
x =
    28    80   162
>> y=prod(x)
y =
   362880
fx >> |

```

1
يقوم البرنامج بإيجاد حاصل ضرب كل عمود على حدى ، ويضع الأرقام التى حصل عليها بالتتابع فى متجه صفى.

2
نحصل على حاصل ضرب عناصر المصفوفة ككل بعد ضرب الأرقام الناتجة من الخطوة الأولى.

لايجاد (حاصل ضرب) عناصر المصفوفة نستخدم هذا الأمر مرتين متتاليتين.

Workspace

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2,3;4,5,6;7,...	1	9
x	[28,80,162]	28	162
y	362880	362880	362880

Command History

```

-- m 03:40 22/02/2013 --%
A=[1 2 3;4 5 6;7 8 9]
x=prod(A)
y=prod(x)

```

Command Window

```
>> a=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
```

اضافة العناصر

```
a =
```

10	20	30
40	50	60
70	80	90

```
>> a(3,4)=1
```

اضافة عنصر قيمته (1) ، يقع في الخانة الناتجة عن تقاطع (الصف الثالث) مع (العمود الرابع) .

```
a =
```

10	20	30	0
40	50	60	0
70	80	90	1

```
>> a(4,1:4)=[11 22 33 44]
```

اضافة عناصر قيمهم على الترتيب ١١ ٢٢ ٣٣ ٤٤ ، تقع في الخانات الناتجة عن تقاطع (الصف الرابع) مع (العمود من الاول الى الرابع) .

```
a =
```

10	20	30	0
40	50	60	0
70	80	90	1
11	22	33	44

```
>> a(5,:)= [1 2 3 4]
```

اضافة عناصر قيمهم على الترتيب ١ ٢ ٣ ٤ ، تقع في الخانات الموجودة في (الصف الخامس) .

```
a =
```

10	20	30	0
40	50	60	0
70	80	90	1
11	22	33	44
1	2	3	4

fx >> |

Workspace

Stack: Base

Select data to plot

Name	Value	Min	Max
a	<5x4 double>	0	90

Command History

```
m 05:52 28/02/2013 --
```

```
...a=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
```

```
...a(3,4)=1
```

```
...a(4,1:4)=[11 22 33 44]
```

```
...a(5,:)= [1 2 3 4]
```


Command Window

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

```
>> A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
```

A =

10	20	30
40	50	60
70	80	90

>> A(1,:)=[]

A =

40	50	60
70	80	90

>> A(:,3)=[]

A =

40	50
70	80

fx >> |

حذف العناصر

حذف عناصر الصف الاول فقط

حذف عناصر العمود الثالث فقط

Workspace

Stack: Base

Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[40,50;70,80]	40	80

Command History

```
05:53 22/02/2013  
A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]  
A(1,:)=[]  
A(:,3)=[]  
clear  
clc  
A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]  
A(1,:)=[]  
A(:,3)=[]
```

Command Window

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

```
>> A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
```

A =

10	20	30
40	50	60
70	80	90

>> A(1,3)=1

A =

10	20	1
40	50	60
70	80	90

>> A(2,1:2)=[44 55]

A =

10	20	1
44	55	60
70	80	90

>> A(:,4)=[44 55 66]

A =

10	20	1	44
44	55	60	55
70	80	90	66

fx >> |

تغيير قيم العناصر

تغيير قيمة العنصر الذي يشغل الخانة الناتجة عن تقاطع (الصف الاول) مع (العمود الثالث)

تغيير قيم العناصر التي تشغل الخانات الناتجة عن تقاطع (الصف الثاني) مع (العمود من الاول الى الثاني)

تغيير قيم العناصر التي تشغل الخانات الموجودة في (العمود الرابع)

Workspace

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	<3x4 double>	1	90

Command History

```

-- m 06:17 28/02/2013 --
A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
A(1,3)=1
A(2,1:2)=[44 55]
A(:,4)=[44 55 66]

```

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

```
>> A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
```

```
A =
```

```
10    20    30
40    50    60
70    80    90
```

عمليات الاستدعاء أو
النداء للعناصر و
الصفوف و الأعمدة

```
>> a=A(1,3)
```

```
a =
```

```
30
```

استدعاء العنصر الناتج من تقاطع
(الصف الاول) مع (العمود الثالث)

```
>> b=A(3,2)
```

```
b =
```

```
80
```

استدعاء العنصر الناتج من تقاطع
(الصف الثالث) مع (العمود الثاني)

```
>> c=A(1,:) 
```

```
c =
```

```
10    20    30
```

استدعاء (الصف الاول) بالكامل

```
>> d=A(:,3)
```

```
d =
```

```
30
60
90
```

استدعاء (العمود الثالث) بالكامل

```
fx >> |
```

 New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

```
>> A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
```

```
A =
```

```
    10    20    30
    40    50    60
    70    80    90
```

```
>> a=A(1:2, :)
```

```
a =
```

```
    10    20    30
    40    50    60
```

```
>> b=A(:, 2:3)
```

```
b =
```

```
    20    30
    50    60
    80    90
```

```
fx >> |
```

عمليات (الاستدعاء)
أو (النداء) للعناصر و
الصفوف والاعمدة

استدعاء الصفوف من
(الاول) الى (الثاني) فقط

استدعاء الاعمدة من
(الثاني) الى (الثالث) فقط

i New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

عمليات (الاستدعاء)
أو (النداء) للعناصر و
الصفوف والاعمدة

```
>> A=[10 20 30;40 50 60;70 80 90]
```

```
A =
```

```
10    20    30
40    50    60
70    80    90
```

```
>> a=A(2,end)
```

```
a =
```

```
60
```

استدعاء العنصر الاخير
فقط من الصف الثاني

```
>> b=A(3,end)
```

```
b =
```

```
90
```

استدعاء العنصر الاخير
فقط من الصف الثالث

```
>> c=A(2,2:3)
```

```
c =
```

```
50    60
```

استدعاء العنصر الناتجة من
تقاطع (الصف الثاني) مع
(الاعمدة من الثاني الى الثالث)

```
>> c=A(1:2,1)
```

```
c =
```

```
10
40
```

استدعاء العنصر الناتجة من
تقاطع (الصفوف من الاول الى
الثاني) مع (العمود الاول)

```
fx >> |
```

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

```
>> A=[23 24 25;26 27 28;29 30 31;32 33 34]
```

```
A =
```

```

23    24    25
26    27    28
29    30    31
32    33    34
```

عمليات (الاستدعاء)
او (النداء) للعناصر و
الصفوف و الاعمدة.

```
>> A(6)
```

```
ans =
```

```
27
```

استدعاء العنصر صاحب
الترتيب رقم (6) .

```
>> A(3,1:2:3)
```

```
ans =
```

```
29    31
```

استدعاء عناصر الخانات الناتجة عن
تقاطع (النصف الثالث) مع الاعمدة من
الاول الى الثالث بخطوة مقدارها (2) .

```
fx >> |
```

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

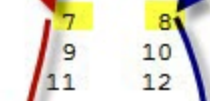
```
>> A=[1 2;3 4;5 6]
```

A =



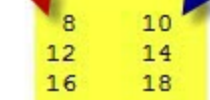
```
>> B=[7 8;9 10;11 12]
```

B =



```
>> a=A+B
```

a =



جمع مصفوفتين

لاحظ

عدد صفوف كلا
المصفوفتين : ٣ ،
عدد أعمدة كلا
المصفوفتين : ٢
لذا يمكن جمعها

تذكر

شروط جمع مصفوفتين:
أن يكون كلاهما له نفس
عدد الصفوف وعدد الأعمدة

تتم عملية الجمع عن طريق جمع
العنصر الأول للصف الأول مع ما
ينظره في المصفوفة الأخرى ، وهكذا .

Example: $1 + 7 = 8$
 $2 + 8 = 10$
etc

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2;3,4;5,6]	1	6
B	[7,8;9,10;11,12]	7	12
a	[8,10;12,14;16...	8	18

```
09:13 22/02/2013 --%
07:32 23/02/2013 --%
A=[1 2;3 4;5 6]
B=[7 8;9 10;11 12]
a=A+B
```

New to MATLAB? Watch this [Video](#), see [Demos](#), or read [Getting Started](#).

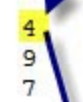
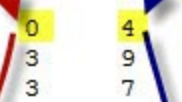
```
>> A=[1 2;4 6;9 8]
```

A =



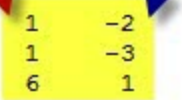
```
>> B=[0 4;3 9;3 7]
```

B =



```
>> b=A-B
```

b =



طرح مصفوفتين

لاحظ

عدد صفوف كلا
المصفوفتين: ٣ ،
عدد أعمدة كلا
المصفوفتين: ٢
لذا يمكن طرحهما

تذكر

شرط طرح مصفوفتين:
أن يكون كلاهما له نفس
عدد الصفوف وعدد الأعمدة

تتم عملية الطرح عن طريق طرح
العنصر الاول للصف الاول من ما
يئاظره في المصفوفة الاخرى ، وهكذا .

Example: 1 - 0 = 1
2 - 4 = -2
etc

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2;4,6;9,8]	1	9
B	[0,4;3,9;3,7]	0	9
b	[1,-2;1,-3;6,1]	-3	6

```
07:44 23/02/2013
A=[1 2;4 6;9 8]
B=[0 4;3 9;3 7]
b=A-B
```



```
>> A=[1 2;4 6;9 8]
```

```
A =
     1     2
     4     6
     9     8
```

المصفوفة الاولى:
عدد الصفوف (3)
عدد الاعمدة (2).

ضرب مصفوفتين

```
>> B=[0 3 3;4 9 7]
```

```
B =
     0     3     3
     4     9     7
```

المصفوفة الثانية:
عدد الصفوف (2)
عدد الاعمدة (3).

تذكر
شروط ضرب مصفوفتين:
أن يكون عدد اعمدة المصفوفة الاولى
يساوى عدد صفوف المصفوفة الثانية

```
>> a=A*B
```

```
a =
     8    21    17
    24    66    54
    32    99    83
```

يلتوي
كالتالى:

$$C = A \times B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 6 \\ 9 & 8 \end{pmatrix}_{3 \times 2} \times \begin{pmatrix} 0 & 3 & 3 \\ 4 & 9 & 7 \end{pmatrix}_{2 \times 3}$$

$$C = \begin{pmatrix} (1 \times 0) + (2 \times 4) & (1 \times 3) + (2 \times 9) & (1 \times 3) + (2 \times 7) \\ (4 \times 0) + (6 \times 4) & (4 \times 3) + (6 \times 9) & (4 \times 3) + (6 \times 7) \\ (9 \times 0) + (8 \times 4) & (9 \times 3) + (8 \times 9) & (9 \times 3) + (8 \times 7) \end{pmatrix}_{3 \times 3}$$

$$C = \begin{pmatrix} 8 & 21 & 17 \\ 24 & 66 & 54 \\ 32 & 99 & 83 \end{pmatrix}_{3 \times 3}$$

Stack: Base Select data to plot

Name	Value	Min	Max
A	[1,2;4,6;9,8]	1	9
B	[0,3,3;4,9,7]	0	9
a	[8,21,17;24,66...	8	99

```
12:29 23/02/2013
A=[1 2;4 6;9 8]
B=[0 3 3;4 9 7]
a=A*B
```