



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 البيانات العددية

اسم المحاضرة الأولى باللغة الإنكليزية : Numerical Data

محتوى المحاضرة الثالثة

البيانات العددية Numerical Data

المتغيرات العددية المفردة Scalars

يتم تعريف قيمة عددية مفردة (وحيدة Scalar) في برنامج MATLAB من خلال كتابة اسم المتغير (الذي سنخزن فيه القيمة العددية) ، ثم علامة (=) ، ثم القيمة العددية المفردة . مثلا نكتب الامر $a=3$ داخل نافذة محرر الاوامر Command Window ثم نضغط على مفتاح enter . وهكذا بالنسبة لبقية المتغيرات ذات القيم المفردة كما مبين في المثال التالي:

```
>> a=3
a =
3
>> b=5
b =
5
>> c=a+b
c =
8
```

كيفية اجراء العمليات الرياضية في برنامج - MATLAB

الجدول التالي يبين كيفية اجراء العمليات الحسابية (الرفع الى الاس , الضرب , القسمة , الباقي من القسمة , الجمع , الطرح .)

Symbol	Operation	Matlab form
\wedge	القوة او الاس	A^B
*	الضرب	$A*B$
/	القسمة	A/B
\	القسمة العكسية	$A\B=B/A$
+	الجمع	$A+B$
-	الطرح	$A-B$

اسبقيات (أولوية) العمليات الرياضية في برنامج: - MATLAB

1

-الاقواس .

2

-الرفع الى القوة .

3

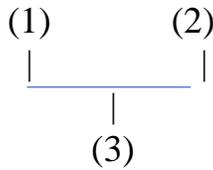
-الضرب والقسمة .

4

-الجمع والطرح .

ملاحظة -: تحسب العمليات الرياضية من اليسار الى اليمين التي تحتوي على نفس الاسباقية .

Ex:- >>(3 + 22) * (15.7 - 8)

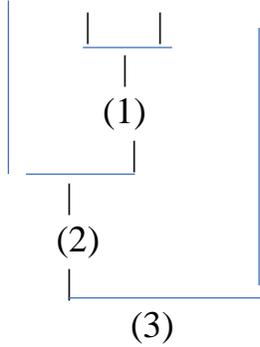


ans=

192.5

Ex:-

>>3 + 22 * 15.7 - 8



ans=

340.4

ملاحظات:-

1. عند وضع علامة الفاصلة المنقوطة semicolon (;) في نهاية اي من الاوامر (المدخلات) السابقة فسوف يتم تنفيذ الامر دون اظهار الناتج . لاحظ الفرق في المثال التالي:

>> a=4+5

a =

9

>> a=4+5;

>>

2- اثناء كتابة البرنامج قد يحتاج المبرمج الى اضافة تعليق ليشرح سطر او جزء معين من الفقرات البرمجية للبرنامج ، او قد يحتاج الى تعطيل تنفيذ بعض الاوامر بصورة مؤقتة بدلا من حذفها او اعادة كتابتها مرة اخرى ، وفي برنامج MATLAB تستخدم علامة النسبة المئوية % ثم يتم كتابة التعليق بعد العلامة مباشرة او تستخدم نفس العلامة قبل الامر المراد تعطيل تنفيذه كما يلي:

```
>> % summation process
>> a=4+5
a =
9
```

عند كتابة نفس الامر السابق بالشكل

```
>> %a=4+5
```

فلا يتم تنفيذ الامر لأنه متبوع بالرمز . %

3- يمكن استدعاء متغير ومعرفة قيمته بعد ان تم ادخاله في البرنامج وذلك من خلال كتابة المتغير فقط والضغط على مفتاح enter كما يلي:

```
>> a
a =
5
```

بعض المتغيرات المعرفة مسبقاً في برنامج الماتلاب والمعروفة:

Predefined Variable	Stands For
pi	$\pi = 3.1416$
Inf	$\infty \equiv$ Infinity
NaN	Not a Number
i	The complex variable $\sqrt{-1}$
j	The complex variable $\sqrt{-1}$



يتم كتابة تلك المتغيرات المعرفة في برنامج الماتلاب

Ex: $6 \frac{10}{13} + \frac{18}{5(7)} + 5(9)^2$

```
>> 6*(10/13)+18/(5*7)+5*9^2
```

تكتب بالماتلاب بهذا الشكل

```
Ans=
410.1297
```

$$\text{Ex: } 2x + 5(y)^2 + 3$$
$$\gg 2*(x) + 5*(y^2) + 3$$

تكتب بالماتلاب بهذا الشكل