



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: اوامر الماتلاب واساسياته

اسم المحاضرة الأولى باللغة الإنكليزية : MATLAB commands and basics

## محتوى المحاضرة الرابعة

### 1.4 اوامر الماتلاب واساسياته

#### 1- الفاصلة المنقوطة نهاية الجملة

الفاصلة المنقوطة بعد الايعاز تمنع طباعة المتغير او الناتج في نافذة الاوامر

```
>> x=9
```

```
x =
```

اظهار النتيجة

```
9
```

```
>> x=9;
```

عدم اظهارها

```
>>
```

#### 2- القوة e

الرمز e يعني القوة العاشرة مثل:

$$3 * 10^4 = 3e 4$$

log ,ln ,exponential -3

```
>> x=10;  
>> log(x)
```

```
ans =  
2.3026
```

تعاادل ال  
ln

```
>> exp(x)
```

```
ans =  
2.2026e+004
```

تعاادل ال  
e power to 10

```
>> log10(x)
```

```
ans =  
1
```

4 - الدوال المثلثية Trigonometric functions

**Sin ,cos , tan, cot,sec, csc**

Sin x  $\longrightarrow$  sin(x)-

5- الدوال المثلثية العكسية Inverse Trigonometric functions

**asin, acos, atan, acot ,asec, acsc**

$\sin^{-1}x \longrightarrow$  asin(x) -

6 - الدوال الزائدية Hyperbolic Functions

**Sinh ,cosh , tanh, coth,sech, csch**

7- الدوال الزائدية العكسية Inverse Hyperbolic functions

**asinh, acosh, atanh, acot ,asec, acsc**

$\sqrt{x} - 8$  sqrt(x)=

```
>> x=16;  
>> sqrt(x)
```

```
ans =
```

```
4
```

ex:  $\sin^2x +1$

```
Command Window  
New to MATLAB? See resources for Getting Started.  
  
>> x= pi;  
>> (sin(x))^2 +1  
  
ans =  
  
1  
  
fx >>
```

```
Command Window
>> cos (0)
ans =
    1
>> cos (pi/2)
ans =
    6.1232e-17
>> 4/0
ans =
    Inf
>> 4\0
ans =
    0
fx >> |
```

**\*ملاحظة -:** جميع الدوال المثلثية اعلاه مقاسة بالتقدير الدائري Radian degree ، ولغرض تحويل التقدير الى الدرجات degrees فانه يمكن ذلك بثلاث طرق:  
الاولى - بإضافة الحرف d قبل اي دالة ،مثلا نكتب دالة sin بالشكل sind .  
الثانية - بضرب الزاوية قبل تنفيذ الدالة بالمقدار (pi/180) كما في المثال التالي:

```
>> sind(30)
ans =
    0.5000
OR
>> sin(30*(pi/180))
ans =
    0.5000
```

ولتحويل الزاوية من تقدير الدرجات الى التقدير الدائري فنضرب الزاوية قبل تنفيذ الدالة بالمقدار (180/pi) كما في المثال التالي:

```
>> sin(30)
ans =
   -0.9880
OR
```

```
>> sind(30*(180/pi))
ans =
-0.9880
```

الطريقة الثالثة :- يتم تحويل الزاوية في برنامج MATLAB باستخدام احد الامرين التاليين :-  
**rad2deg :- 1** يستخدم هذا الامر لتحويل الزاوية نصف قطرية ( radians ) الى الدرجات ( degrees ) .

Example:-

There are 180o in  $\pi$  radians :

```
>> anglout=rad2deg(pi)
anglout=
180
```

**deg2rad :- 2** يستخدم هذا الامر لتحويل الزاوية من الدرجات ( degrees ) الى القياس نصف القطري ( radians ) .

Example:-

Show that there are 2 radians in full circle :

```
>> 2*pi - deg2rad(360)
ans=
0
```