

## (عربي شرح) part-3 الماتلاب باستخدام الصور معالجة دروس في

هذا الدرس ينقسم الى جزئين أساسيان أولهما لتقديم النوافذ الرئيسية ودورها و الثاني للبدأ في كتابة تعليمات بسيطة و تطبيق ما تم تقديمه في الجزء الأول

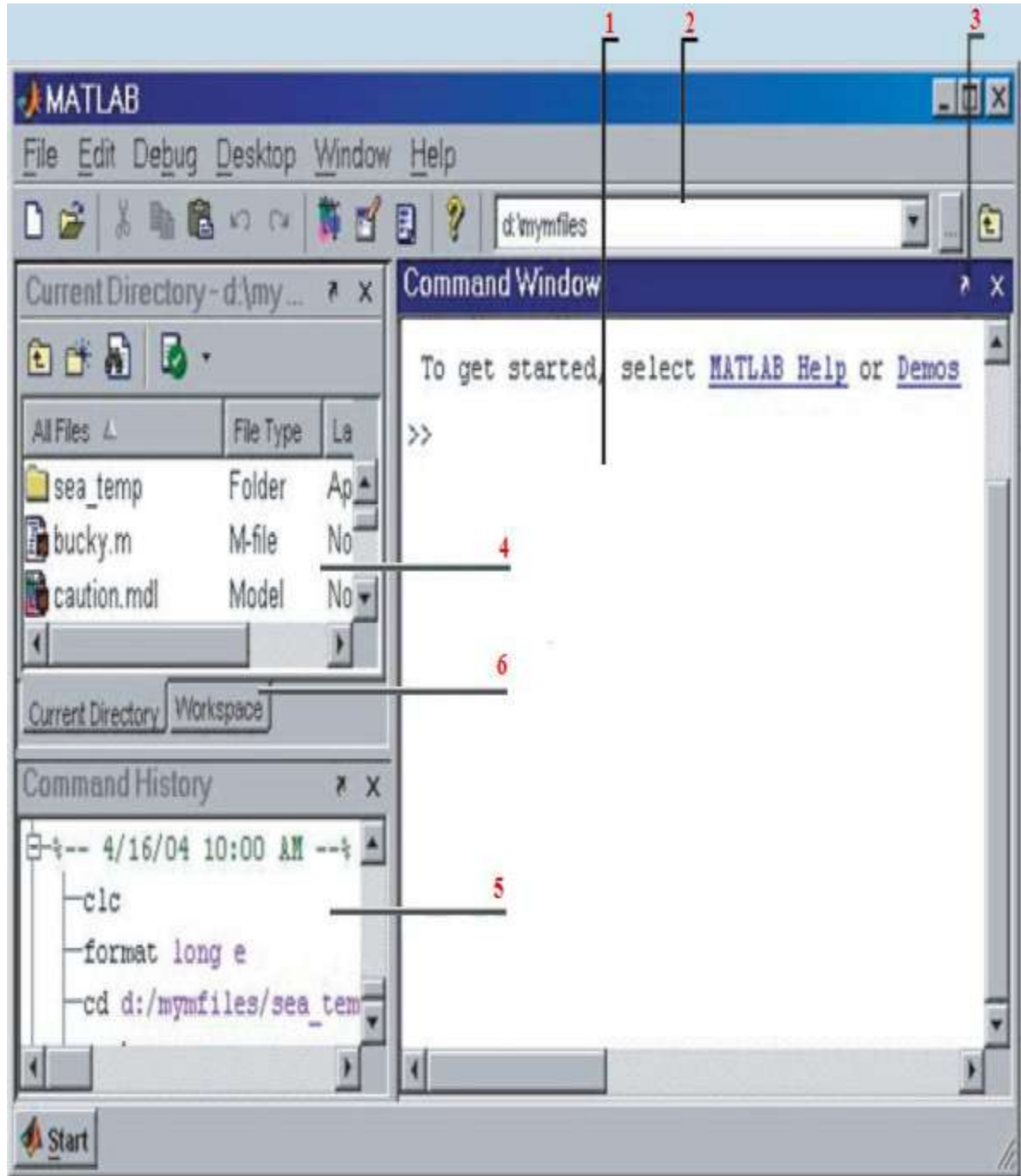
### الجزء الأول. I.

1. مكونات واجهة البرنامج
2. تعليمات التحكم
3. الكلمات المفاتيح
4. التعليقات

### الجزء الثاني. II.

### الجزء الأول. I.

1. مكونات واجهة البرنامج



### **نافذة التعليمات: Command Window**

النافذة الرئيسية للبرنامج وفيها يتم كتابة التعليمات بشكل مباشر. توفر هذه النافذة عدة وظائف أخرى من بينها:

- . الإطلاع على نصوص المساعدة المدرجة مع الدوال التي يوفرها البرنامج أو المساعدة العامة
  - . الإطلاع على نتائج الترجمة
  - . الإطلاع على مسار العمل وتغييره برمجيا
  - . الإطلاع على محتويات مجال العمل وقيمة المتغيرات المتواجدة فيه، وإفراغه عند الحاجة
  - . فتح الأقسام الفرعية للبرنامج مثل **Semulink...** و **demo**
- (العنصر رقم 1 في الصورة)

### Current Directory: مسار العمل

الموجود في **Work** يتمثل في المجلد الحالي الذي تعمل فيه. المسار التلقائي الذي يوفره البرنامج هو المجلد مسار تنصيب البرنامج. هذا المسار التلقائي يمكن من إستغلال أسهل للدوال التي يوفرها البرنامج ويحتوي لتغيير المسار يكفي (.m) كافة الملفات و المجلدات المرتبطة بالتطبيق الذي تم فتح أحد ملفات الرئيسية "Enter" إختيار الزر المقابل لخانة الكتابة أوكتابة المسار هناك مباشرة وتفعيل التغيير عبر النقر على الزر (العنصر رقم 2 في الصورة)

(يمكن تعديل ذلك المسار برمجيا وسأبرز ذلك في الجزء الثاني من الدرس.(العنصر رقم 4 في الصورة .

### Command History: أرشيف التعليمات

في هذه النافذة يتم تسجيل وقتيا و بترتيب كافة التعليمات السابقة التي تم تنفيذها في نافذة التعليمات مما ييسر إعادة تفعيلها/ترجمتها فقط بالضغط على أزرار الإتجاهات في لوحة المفاتيح. ما إن يتم إغلاق البرنامج تمحى محتويات مجال العمل وتبقى محتويات أرشيف التعليمات متواجدة،ويمكن إفراغها برمجيا وهو ما (سأبرزه في الجزء اللاحق من هذا الدرس.(العنصر رقم 5 في الصورة

### Workspace: مجال العمل

في هذا المجال يتم تسجيل أسماء المتغيرات التي تم تعريفها والقيمة المسندة لكل متغير. هذا المجال يجنبنا عدة إسناد نفس القيمة مجددا للمتغير و إستعماله مباشرة في المعادلات أو غير ذلك من الإستعمالات. ما يغلق البرنامج يتم مباشرة حذف محتويات مجال العمل لذلك ينبغي تسجيله عند الحاجة. من الممكن أيضا (إفراغ هذا المجال برمجيا.(العنصر رقم 6 في الصورة

العنصر رقم 3 في الصورة يبرز كيفية إخراج نافذة التعليمات في نافذة مستقلة

### تعليمات التحكم 2.

**ls:** إظهار الملفات المتواجدة في مسار العمل. ويمكن إستخدامها لإختيار إظهار ملفات ذات إمتداد معين

: بالكيفية التالية

كود:

**ls \*.m**

: إظهار مسار العمل

**echo:** إرجاع نص/كلمة على شاشة التعليمات. مثال

كود:

**echo Assalamou alaykom**

: إظهار أسماء المتغيرات المسجلة في مجال العمل

**whos:** إظهار أسماء المتغيرات المسجلة في مجال العمل حجمها بالبايت, عدد مكوناتها خاصة للمصفوفات, ونوعها

**clear all:** إفراغ كافة البيانات المسجلة تلقائيا في والتعليمات السابقة التي تم كتابتها في نافذة التعليمات

**clc:** تنظيف نافذة التعليمات من الأوامر السابقة ونتائجها

**cd:** تغيير مجلد العمل, ويمكن إستعمالها بالكيفية التالية

كود:

**cd.. %or cd C:\My file**

**quit/exit:** إغلاق البرنامج

### الكلمات المفاتيح 3.

بمجموعة من الكلمات التي يمنع إستعمالها في غير محلها كتسمية **Matlab** كباقي لغات البرمجة, يحتفظ المتغيرات. عند كتابة إحدى هاته الكلمات يصبح لونها أزرق أو بالإمكان الكتابة في شاشة التعليمات ما يلي

كود:

## iskeyword <option>

عند إستعمال بمفرها نحصل على مجموعة الكلمات المفاتيح أو يمكن كتابة الكلمة التي نريد التثبت منها مكان <option>.

### التعليق 4 .

لإضافة تعليقات لجعل الكود أكثر وضوحا ينبغي إستعمال رمز النسبة المئوية "%" في بداية كل سطر من أسطر التعليقات. هذا الحل مفيد أيضا عند الرغبة في إخراج جزء من الكود من عملية الترجمة. ولكن إذا كان  الحال يخص العديد من الأسطر، يجب أن أضيف الرمز % لكل سطر ثم العكس؟؟؟  
Insert طبعا لا. الأمر أيسر من ذلك، يكفي أن تقوم بتظليل الأسطر المعنية، ثم إختار عند النقر بيمين الفأرة . عند إعادة تفعيل تلك الأسطر Comment و Remove Comment  
نأتي الى الجزء الذي يهمنا أو يهمنى خصوصا لاننى بصراحة المقدمة الاولى دائما ما اراها مملة لكن احذروا قد تجدون فيها ادوات تحتاجونها فيما بعد

### الجزء الثاني. II.

:الهدف من هذا الجزء من الدرس هو تعلم كتابة بعض التعليمات البسيطة كالجمع والطرح والقسمة  
كود:

>> 3-2 <Enter> >> 2\*3 <Enter> >> 1/2 <Enter> >>  
2+3 <Enter> >> 2\1 <Enter>

لترجمة التعليمات وإرجاع النتيجة Enter هو النقر على الزر <Enter> المقصود ب  
:النتائج المتحصل عليها تكون كما يلي  
كود:

ans = 1 ans = 6 ans = 0.5 ans = 5 ans = 2

وهي التسمية التي يسندها البرنامج. answer. كل مرة وهو ما يعني "ans" نلاحظ هنا تكرار العبارة . تلقائيا للمخرجات عند عدم تعريفها. المتغير يحتفظ دائما بالقيمة الأخيرة المسندة له من قبل البرنامج  
: عوضا عن ذلك يمكن تسمية المخرجات بالكيفة التالية  
كود:

>> a = 2\*3 <Enter>

أو  
كود:

>> a = 2\*3; <Enter>

ويتم حفظه في مجال العمل. لكن الفرق a لتا التعليمتان ترجع نفس النتيجة وهي إسناد رقم 6 كقيمة للمتغير  
:يمكن في إرجاع نص النتيجة في شاشة التعليمات أو لا. ونتجة التعليمة الأولى هي كما يلي  
كود:

a = 6

فل نجرب الآن التعليمة التالية

كود:

```
>> a = 2*b <Enter>
```

النتيجة: **Undefined function or variable ...** 

ثم إستخدامه وترتيب التعليمات أولا دون تعريفه، لذلك يجب تعريفه **b** الخطأ هنا يكمن في إستعمال المتغير مهم جدا هنا. والحل إذا:

كود:

```
>> b=3, a = 2*b <Enter>
```

نلاحظ هنا أنني إستعملت تعليمتان في سطر تفصلهما فاصلة. هذه الأخيرة تمكن من رؤية نتيجة الترجمة في شاشة التعليمات وإذا لم ترغب في ذلك عوض الفاصلة ب ";" وبالإمكان كتابة أكثر من تعليمة واحدة في نفس السطر.

الآن وقد تم تعريف كل من **a** و **b** أسناد قيمة لكل منها سنقوم بتجربة بعض تعليمات التحكم التي تم تعريفها في الجزء الأول من الدرس.

كود:

```
>>clc
```

تم تنظيف شاشة التعليمات. أليس كذلك؟

سنجرب الآن

كود:

```
>>whos, clear all, whos
```

هذه التعليمات تمكن من الإطلاع على محتويات مجال العمل ثم تنظيف كل ما قام البرنامج بتخزينه ثم إعادة الإطلاع مجددا على مجال العمل.

كما يوفر بعض Sin, cos, sqrt... يوفر البرنامج مجموعة من الدوال التي نحتاجها في الرياضيات مثل ....وهي العدد **Pi**3.14 المسميات التي نحتاجها دون الضرورة لتعريفها، مثال

كود:

```
>>sqrt(Pi)
```

**Pi** الكود السابق يبين كيفية حساب الجذع التربيعي ل