

الدوال المخزنة على MATLAB :

الدوال هي عبارة عن أكواد برمجة سابقة الإعداد أو التجهيز تؤدي لنا وظائف متنوعة ولكل دالة اسم خاص بها لا يتشابه مع غيرها إلا أنه ينبغي التنويه إلى أنه يجب التمييز بين نوعين من الدوال:

١. الدوال التي نقوم بكتابتها بنفسنا من خلال ملف من النوع M-File وتخزينها باسم معين لاستخدامها فيما بعد.

فإن برنامج الـ Matlab يتيح لنا إمكانية كتابة وأضافة دوال إلى الدوال الأساسية الموجودة فيه، وذلك عن طريق إعداد هذه الدوال كملفات M-File من خلال النافذة وحفظها باسم معين.

يتم حفظ الدالة في m-files ويجب تعريف الدالة في أول سطر مع مراعاة التالي :

- أن يكون اسم الدالة الموجود في تعريف الدالة هو نفسه الذي يتم به حفظ الدالة.
- أن يكون اسم الدالة مكون من مقطع واحد لا يفصل بينه مسافات .
- أن لا يتجاوز اسم الدالة ٣١ حرف .
- أن يبدأ اسم الدالة بحرف ويمكن إتباعه برمز .

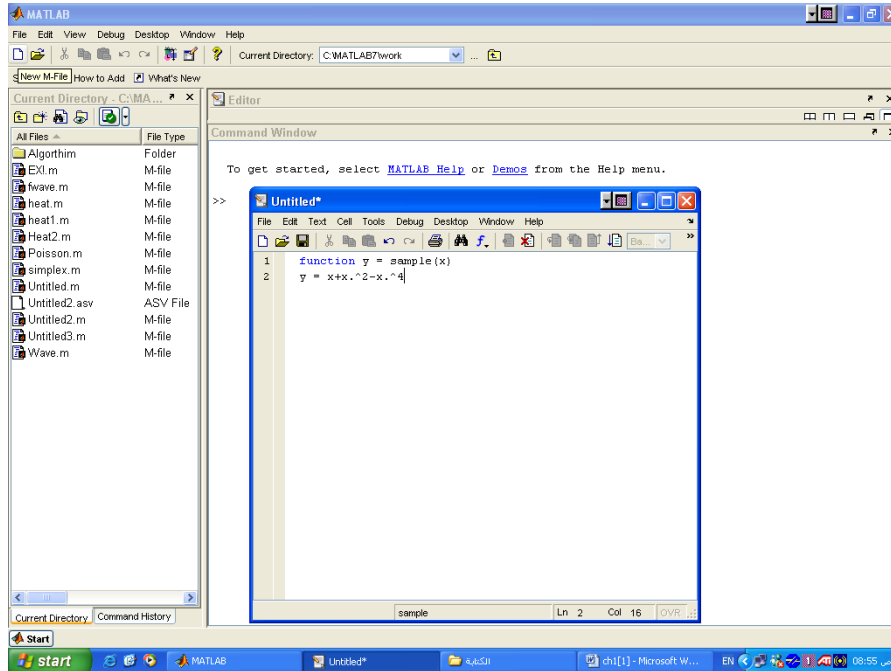
وعند الحاجة للبرنامج يتم كتابة اسم البرنامج ثم استخدامه ، أو يمكن تشغيله من أمر Run الموجود على شاشة الملف مباشرة.

حفظ دالة بسيطة في m-file :

نفتح new m-file ثم نقوم بكتابة البرنامج التالي :

function y = sample(x)

y=x+x.^2-x.^4



الشكل (٢-١): m-file

ثم نستخدمه لحساب قيمة y عند $x=3$:

```
>> sample(3)
```

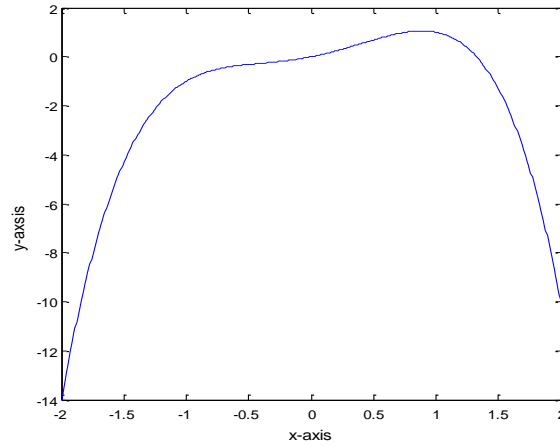
```
ans =
```

```
-69
```

كما نستخدمه لرسم منحنى الدالة في الفترة $[-2,2]$:

```
>> x = -2:0.01:2;
```

```
>> plot(x,sample(x));
```



الشكل (٣-١): رسم الدالة $y = x + x^2 - x^4$

٢. الدوال المخزنة في برنامج الـ Matlab وهي دوال معدة بواسطة الشركة المنتجة للبرنامج

ويمكننا استخدامها مباشرة دون الحاجة لمعرفة الكود المكتوب لها.

هناك الكثير من الدوال المخزنة على Matlab وبيين الجدول التالي بعضاً منها :

➤ دوال التقريب:

الوظيفة	الدالة
تقوم بإخراج الباقي الصحيح لعملية القسمة.	Rem
تقريب الرقم العشري أو المصفوفة باتجاه $-\infty$	Floor
تقريب الرقم العشري أو المصفوفة باتجاه ∞	Ceil
تقريب الرقم العشري باتجاه الصفر يعني تقوم بإلغاء الكسر والحصول على الرقم الصحيح فقط.	Fix
تقريب الرقم العشري باتجاه أقرب رقم صحيح	Round

الجدول (٢-١)

➤ الدوال المثلثية:

الوظيفة	الدالة
---------	--------

لحساب جيب الزاوية.	Sin
لحساب جيب التمام للزاوية.	Cos
لحساب ظل الزاوية.	Tan
لحساب ظل التمام للزاوية.	Cot
دالة $\sec(x)$	Sec
دالة $\csc(x)$	Csc
لمعرفة قيمة الزاوية بالتقدير الدائري بمعلومية جيب الزاوية.	Asin
لمعرفة قيمة الزاوية بالتقدير الدائري بمعلومية جيب تمام الزاوية.	Acos
لمعرفة قيمة الزاوية بالتقدير الدائري بمعلومية ظل الزاوية.	Atan
لمعرفة قيمة الزاوية بالتقدير الدائري بمعلومية تمام ظل الزاوية.	Acot
معكوس csc	Acsc
معكوس sec	Asec
دالة الزائدية sin	Sinh
دالة الزائدية cos	Cosh
معكوس sinh	Asinh
معكوس cosh	Acosh

الجدول (١-٣)

➤ الدوال الحسابية الأولية:

الوظيفة	الدالة
e^x	Exp
لإيجاد الجذر التربيعي	Sqrt
لإيجاد القيمة المطلقة	Abs
القاسم المشترك الأعظم	Gcd
المضاعف المشترك الأصغر	Lcm

إيجاد القيمة العظمى	Max
إيجاد القيمة الصغرى	Min
القيمة المطلقة للباقي الصحيح للقسمة.	Mod
لحساب الباقي الصحيح للقسمة.	Rem
e= اللوغاريتم الطبيعي: ذو الأساس الطبيعي ٢.٧١٨٣	Log
اللوغاريتم ذو الأساس ٢.	log2
اللوغاريتم ذو الأساس العشري (ذو الأساس ١٠)	log10
لحساب المضروب.	Factorial
لتكوين أعداد مركبة من أعداد حقيقية وأعداد تخيلية يتم تمريرها للدالة.	Complex
لمعرفة المرافق للعدد التخيلي.	Conj
إيجاد الجزء التخيلي من العدد المركب	Imag
إيجاد الجزء الحقيقي من العدد المركب	Real

الجدول (٤-١)