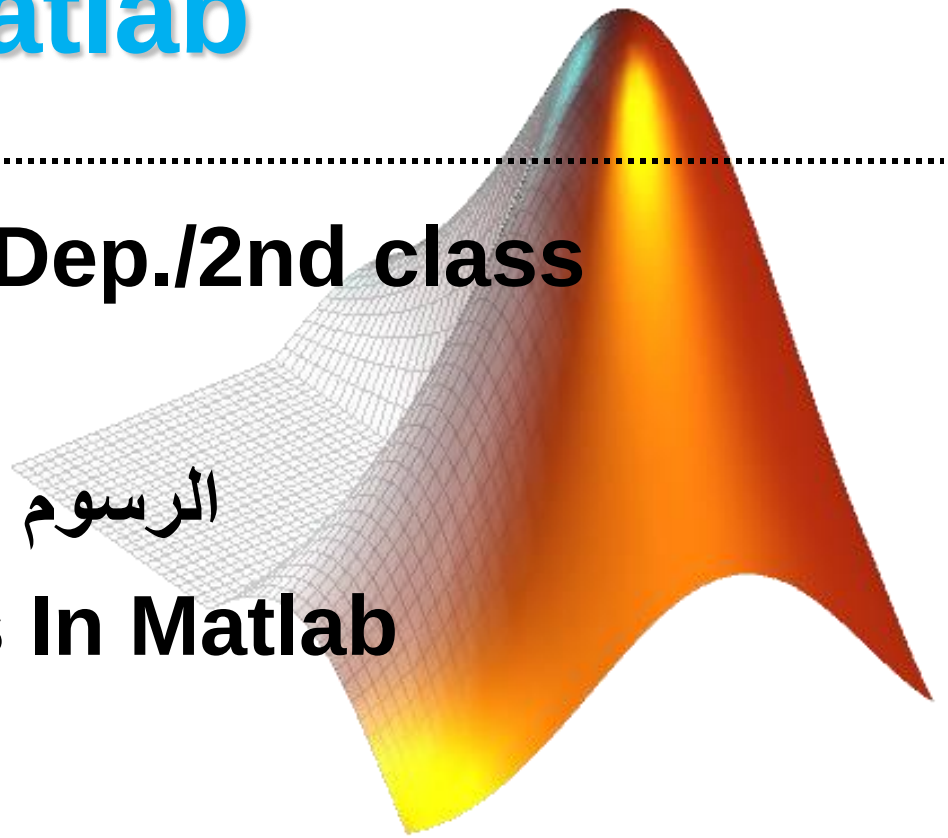
Matlab



Mathematics Dep./2nd class

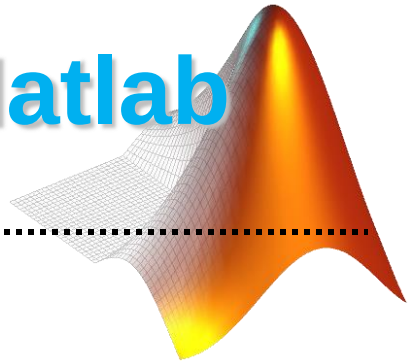
الرسوم البيانية

Graphics In Matlab

The Lecturer

Ohood .F.Alwan

Introduction to Graphs in Matlab



تكلمنا في محاضرة سابقة عن الرسم ثنائي الابعاد وكيفية التعامل مع المحاور (X,Y) والدوال التي تسهل علينا الرسم الثنائي وكيفية تطبيقها ببرنامج الماتلاب .

Introduction to Graphs in Matlab

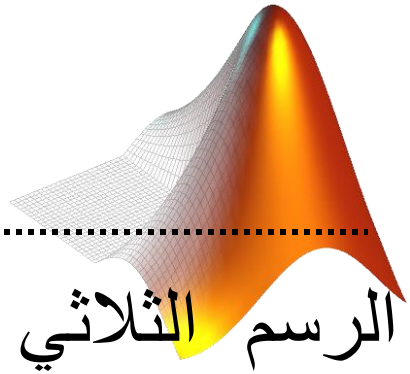
الدالة	الوظيفة
Plot	يستخدم للرسم الخطية ثنائية الأبعاد2-D .
Plot3	تستخدم للرسم ثلاثي الأبعاد.
Surf	مشابة لـmesh لكن مع تلوين الرسم وبالتالي تلوين الشكل كاملاً وهوللرسم ثلاثي الأبعاد 3-D.
Surfc	مشابة لـ meshc لكن مع تلوين الرسم وبالتالي تلوين الشكل كاملاً وهو للرسم ثلاثي الأبعاد 3-D.
Mesh	للرسم على المحاور الاحداثية الثلاثة 3-D على شكل شبكة.
Contour	لعمل تخطيط للرسم في بعدين او ثلاثة أبعاد.

Introduction to Graphs in Matlab

مختصرات خواص المنحني:

b	اللون الازرق	g	اللون الاخضر	r	اللون الاحمر	m	اللون ارجواني
y	اللون الاصفر	k	اللون الاسود	.	شكل النقطة	o	شكل دائرة
x	شكل x	+	شكل رمز الجمع	*	شكل النجمة	S	شكل المربع
v	شكل مثلث للأسفل	^	شكل مثلث للأعلى	<	شكل مثلث لليسار	>	شكل مثلث لليمين
-	شكل خط متصل	:	شكل خط منقط	none	بدون خط رسم	وغيرها اخرى	

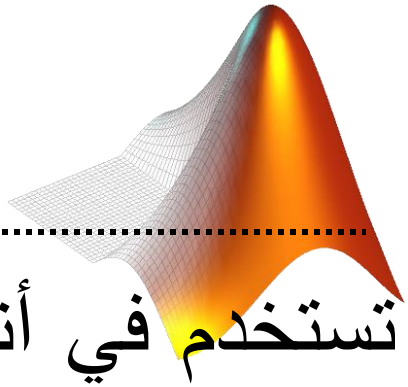
الرسم الثلاثي الابعاد للدوال



الرسم الثلاثي الأبعاد هو الرسم المرتبط باكثر من محورين إحداثيين المحور الأفقي X-Axis والأخر المحور الرأسي Y-Axis .

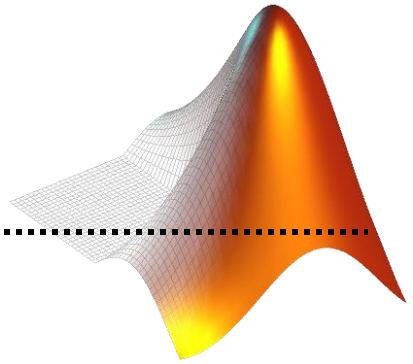
وتعتبر الدالة plot3 من أشهر دوال البرنامج MATLAB استخداما في رسم الأشكال ثلاثية الأبعادD Plotting3

الرسم الثلاثي الابعاد للدوال



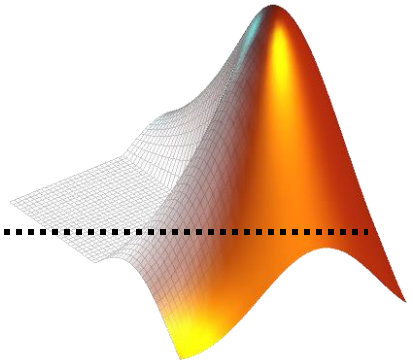
تستخدم في أنواع البحوث العلمية والرياضيات التي تسمح للمستخدم بأخذ بيانات تجريبية وإيجاد صورة مرئية لأشياء مثل الموضع أو السرعة مقابل الوقت ، أو حتى الاقتصاد في استهلاك الوقود للسيارة على مسافة ما. يستخدم البرنامج خوارزميات مصفوفة ولغة ترميز فريدة تسمح للمستخدم بالعمل مع أنظمة المعادلات الضخمة بسهولة وكفاءة. البرنامج لديه أيضا القدرة على إجراء تقييمات رقمية عندما لا يمكن استخدام حساب التفاضل والتكامل البسيط

الرسم الثلاثي الابعاد للدوال



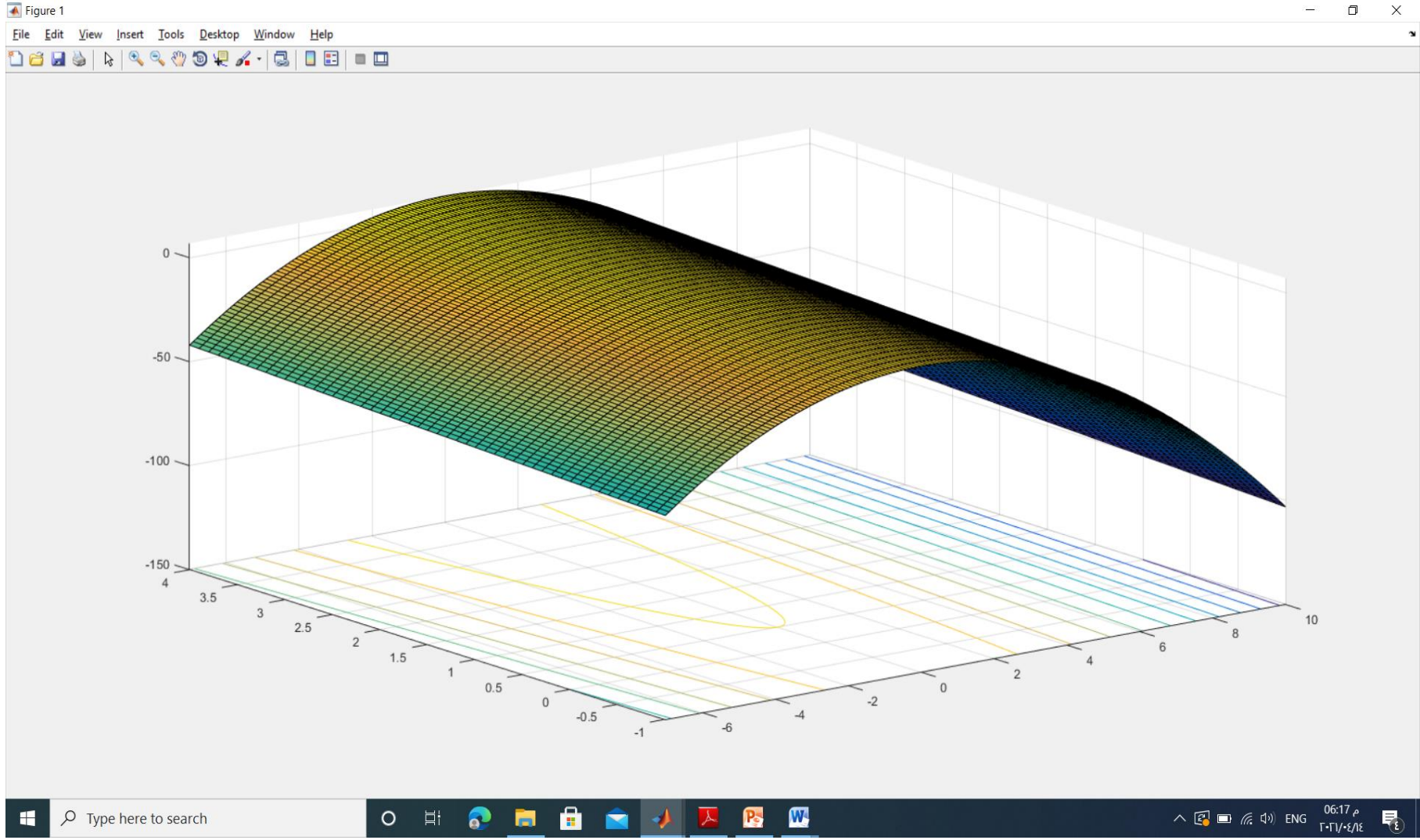
لكي يتم تطبيق بعض الكودات عمليا فما علينا الا ان نكتب الاسطر التالية في برنامج الماتلاب ليظهر لنا الشكل ثلاثي الابعاد

التطبيق العملي

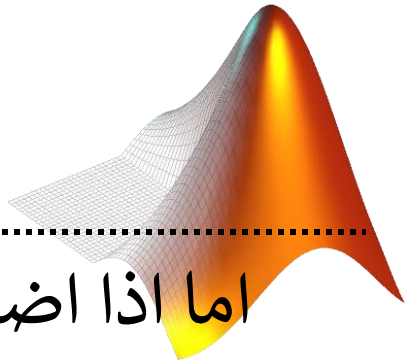


```
clc;clear;

u=-7:0.1:10;

v=-1:0.1:4;

[X,Y]=meshgrid (u,v)

z=-X.^2+2*Y-1

surfc(X,Y,z)
```

التطبيق العملي



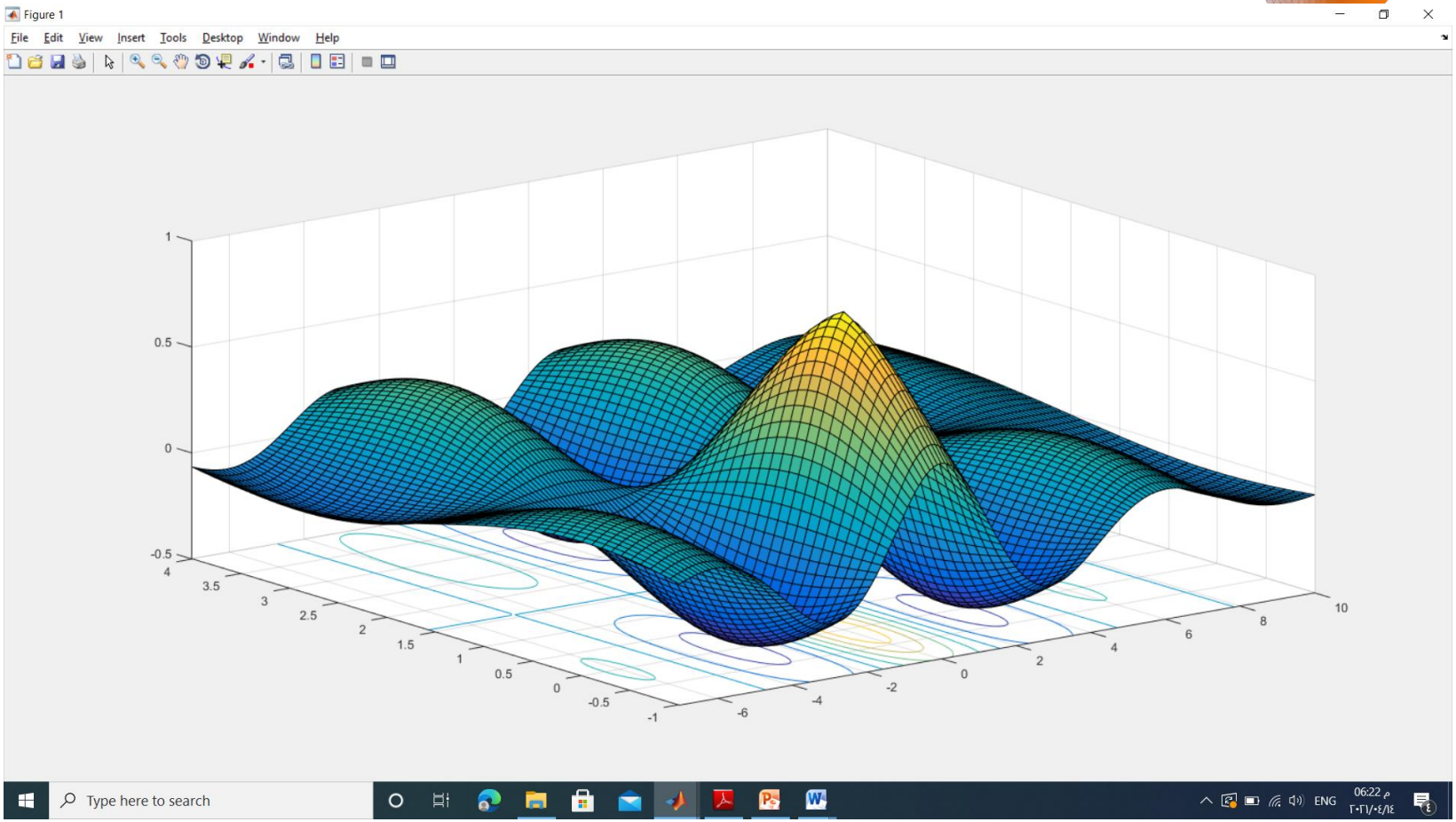
التطبيق العملي



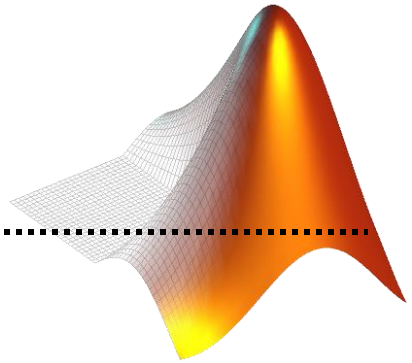
اما اذا اضفنا معادلة في السطر (٦) وكما مبين ادناه

```
clc;clear;

u=-7:0.1:10;

v=-1:0.1:4;

[X,Y]=meshgrid (u,v)

z=-X.^2+2*Y-1

h=cos(X).*cos(Y).*exp(-sqrt(X.^2+Y.^2)/4)
surfc(X,Y,h)
```

التطبيق العملي

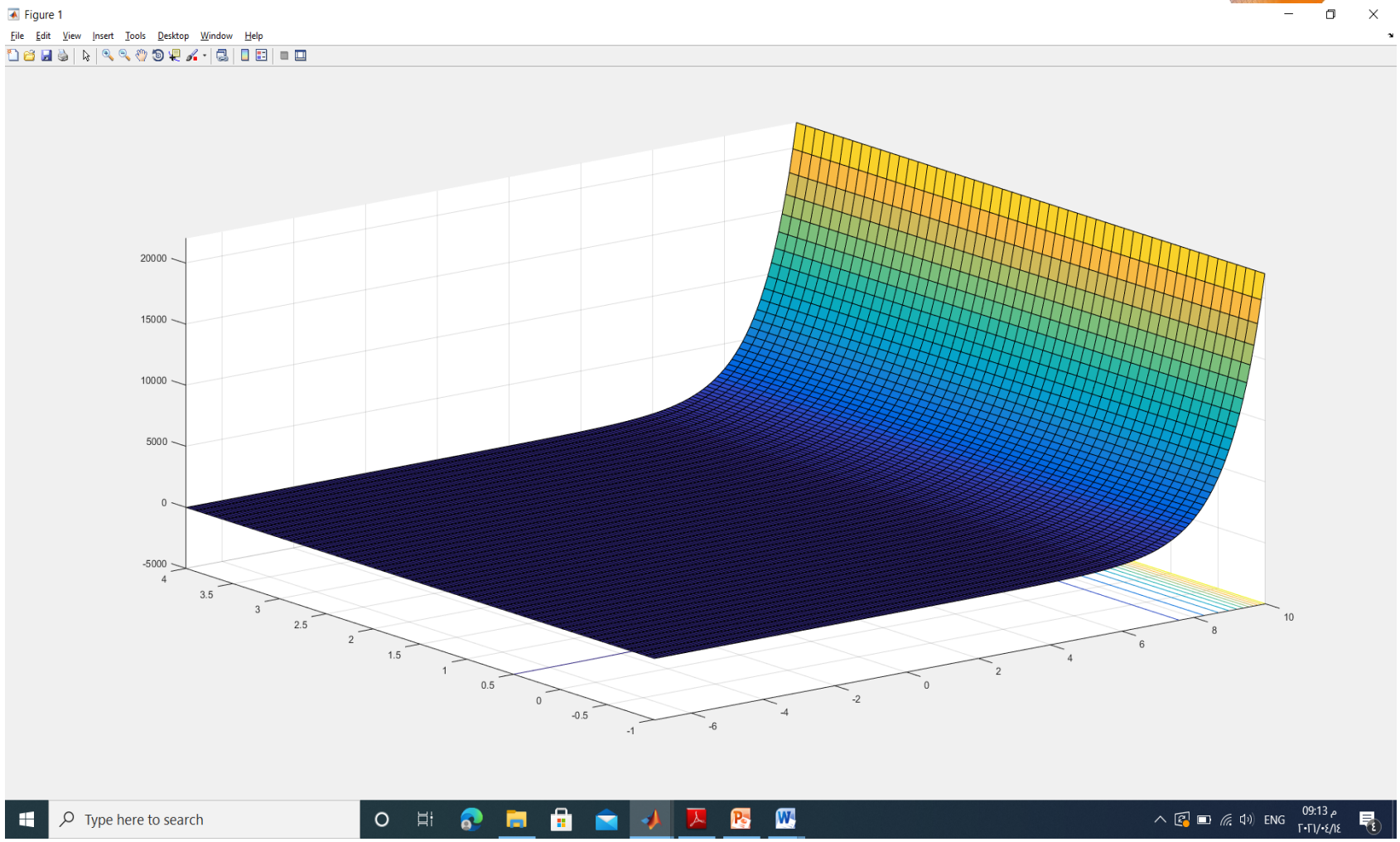


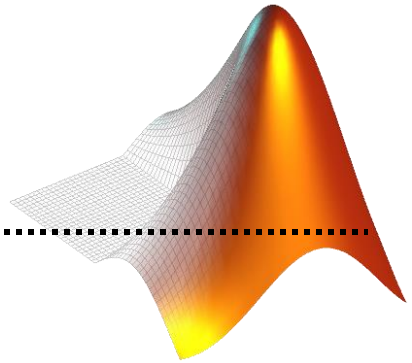
التطبيق العملي



```
clc; clear;        u=-7:0.1:10;
    v=-1:0.1:4;
    [X,Y]=meshgrid (u,v)
    z=-X.^2+2*Y-1
    k=exp (X)-2*Y+1
    h=cos(X).*cos(Y).*exp(-sqrt(X.^2+Y.^2)/4)
    surfc(X,Y,k)
```

التطبيق العملي





Thank You