

المحاضرة الثالثة: دوال الرسم

1. مقدمة

- في MATLAB، تعتبر الرسومات البيانية وسيلة أساسية لعرض البيانات وفهمها.
- الأوامر:

- لفتح نافذة رسم جديدة Figure
- لتقسيم نافذة الرسم إلى عدة رسومات subplot
- لإظهار أو إخفاء شبكة الرسم البياني grid

2. الأمر figure

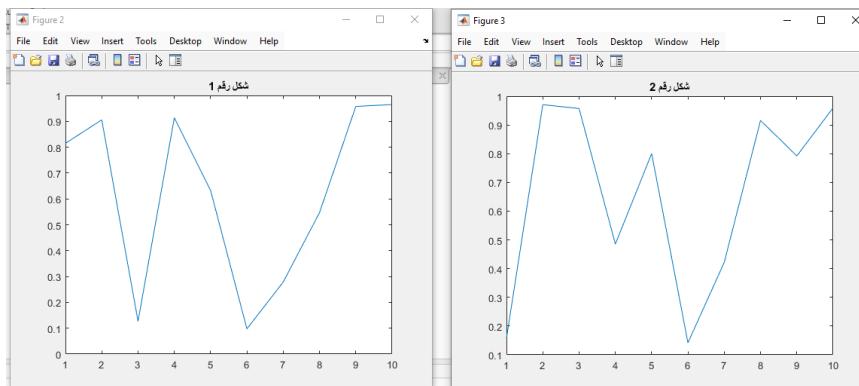
الوظيفة:

- فتح نافذة رسم جديدة.
- يمكن فتح أكثر من شكل في نفس الوقت.

مثال:

```
figure;
plot(1:10, rand(1,10));
title('شكل رقم 1');

figure;
plot(1:10, rand(1,10));
title('شكل رقم 2');
```



3. الأمر **subplot**

◆ الوظيفة:

- تقسيم نافذة الرسم إلى عدة مربعات صغيرة (محاور فرعية).
- يسمح بعرض أكثر من رسم بياني في نفس النافذة.

◆ الصيغة:

subplot(rows, cols, index)

- **rows**: عدد الصفوف

- **cols**: عدد الأعمدة

- **index**: موقع الرسم (من اليسار إلى اليمين، من الأعلى إلى الأسفل)

◆ مثال:

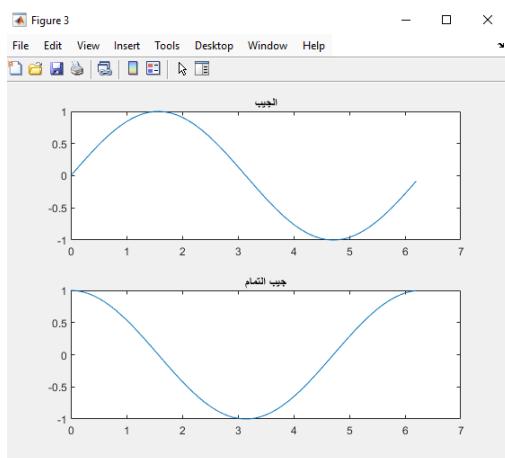
```

x = 0:0.1:2*pi;
y1 = sin(x);
y2 = cos(x);

subplot(2,1,1); % الصف 2، العمود 1، الموقع 1
plot(x, y1);
title('الجيب');

subplot(2,1,2); % الموقع 2
plot(x, y2);
title('جيب التمام');

```



4. الأمر grid

◆ الوظيفة:

- إظهار أو إخفاء شبكة الإحداثيات في الرسومات البيانية.

◆ الاستخدام:

grid on - لإظهار الشبكة

grid off - لإخفاء الشبكة

grid minor - لإظهار شبكة فرعية

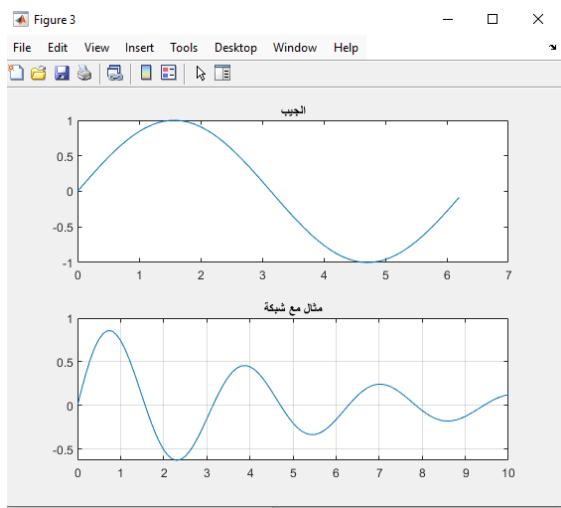
◆ مثال:

```

x = 0:0.1:10;
y = exp(-0.2*x).*sin(2*x);

plot(x, y);
grid on;
title('مثال مع شبكة');

```



5. تطبيق عملي متكم

```
clc; clear; close all;

x = linspace(0, 2*pi, 100);
y1 = sin(x);
y2 = cos(x);
y3 = sin(2*x);
y4 = cos(2*x);

figure;
subplot(2,2,1);
plot(x, y1); title('sin(x)'); grid on;

subplot(2,2,2);
plot(x, y2); title('cos(x)'); grid on;

subplot(2,2,3);
plot(x, y3); title('sin(2x)'); grid on;

subplot(2,2,4);
plot(x, y4); title('cos(2x)'); grid on;
```

