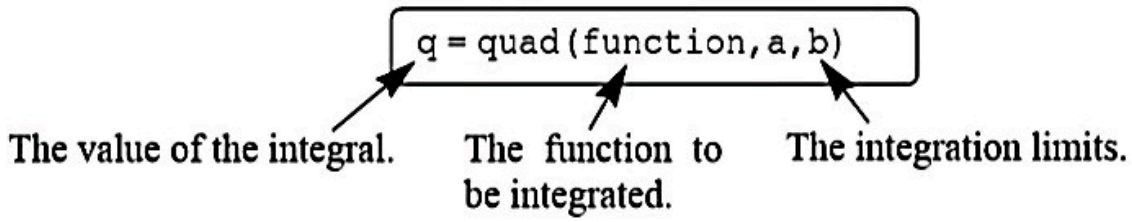
الامر quad

يأخذ الصيغة التالية



*من الممكن كتابة الدالة في الامر اعلاه كتعبير حرفي او كدالة ماسكة

*يتم كتابة المتغير x لدالة f(x) بطريقة عنصر بعنصر

*يجب التأكد ان الدالة مستمرة لكل قيم بين a و b

*يتم اضافة متغير اختياري يدعى tol لتغير مقدار نسبة الخطأ الواردة باستخدام الامر quad التي تكون اقل من $1e^{-6}$

q = quad('function',a,b,tol)

مثال

```
>> quad('x.*exp(-x.^0.8)+0.2',0,8)
ans =
    3.1604
```

طريقة أخرى

```
function y=Chap9Sam2(x)
y=x.*exp(-x.^0.8)+0.2;
```

```
>> q=quad(@Chap9Sam2,0,8)
q =
    3.1604
```


Scanned By Scanner App

الامرquadl

الصيغة:

```
q = quadl(function,a,b)
```

The value of the integral. The function to be integrated. The integration limits.

كل الملاحظات المذكورة للامر quad يخضع لها الامر quadl

الامر trapz

يتم استخدام الأمر trapz لحل الدالة عددياً والتي تكون بهيئة بيانات. صيغة الأمر كالتالي:

```
q = trapz(x,y)
```

حيث ان x و y متجهان لنقاط المحورين x و y ويجب ان يكون المتجهين بنفس الطول

4-المعادلات التفاضلية الأعتيادية ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS (ODE)

يتم استخدام برنامج MATLAB لحل المعادلات التفاضلية (ODE) حيث تحتوي على متغير مستقل وتابع ومشتقة المتغير التابع، وان المعادلة التفاضلية من الدرجة الأولى تمثل ب $\frac{dy}{dx} = f(x,y)$ حيث ان x يمثل المتغير المستقل و y يمثل المتغير التابع.

خطوات حل المعادلة التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الاولى:

اولاً: كتابة المعادلة بالنموذج القياسي كما في الصيغة:

$$\frac{dy}{dt} = f(t,y) \text{ for } t_0 \le t \le t_f \text{ with } y=y_0 \text{ and } t=t_0$$

كما هو موضح أعلاه، هناك حاجة إلى ثلاث معلومات لحل ODE من الدرجة الأولى: معادلة تعطي تعبيراً عن مشتقة y بالنسبة إلى t، والفترة للمتغير المستقل، والقيمة الأبتدائية لـ y. الحل هو قيمة y كدالة لـ t ضمن الفترة $t_0 \le t \le t_f$. كما موضح في المثال التالي:

$$\frac{dy}{dt} = \frac{t^3 - 2y}{t} \quad \text{for} \quad 1 \le t \le 3 \quad \text{with} \quad y = 4.2 \quad \text{at} \quad t = 1.$$

Scanned By Scanner App