مثال1 / اكتب برنامج بلغة MATLAB لحساب المعادلات التالية: -

$$S = \sum_{n=1}^{5000} n$$

مثال2 / اكتب برنامج بلغة MATLAB لإيجاد مفكوك العدد !n .

1- حلقات while (while … condition)

تستخدم لتنفيذ امر او مجموعة الاوامر مرات متعددة مادام شرط ما متحقق والصيغة العامة لها :-

```
while condition
statement(s)
end
```

مثال / البرنامج التالي يجمع الاعداد من 1 الى 10 وبزيادة مقدارها 0.5 (مجموع الاعداد 1 , 1.5 , 2 , 2.5 , 3 , 3.5 , 4 . . . 10) باستخدام while .

```
s = 0 ;
i = 1 ;
while  i<=  10
s = s + i ;
i = i +  0.5 ;
end
display ( s )
```

sol.

```
>>file_name
s =
104.500
```

س1) اكتب برنامج بلغة MATLAB لحساب المتسلسلات التالية :-

1- $1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + 1000^2$

2- $1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - \ldots$.

3- $1/(1^2 \cdot 3^2) + 1/(3^2 \cdot 5^2) + 1/(5^2 \cdot 7^2) + \ldots$

1) $1^2+ 2^2 + 3^2 + \ldots + 1000^2$

```
s = 0 ;
for  k = 1 : 1000
s = s + k ^ 2 ;
end
display ( s )
```

نتائج تنفيذ البرنامج

```
>>file_name
s = 338350
```

ملاحظة : لعرض اكثر من صورة في ان واحد فعند استخدام الامر imshow فان كل صورة تعرض تلغي التي قبلها ، ولحل تلك المشكلة يتم وضع كلمة figure قبل كتابة الامر وبالشكل التالي تظهر الصور في نوافذ منفصلة بشكل متتالي، لاحظ المثال التالي.

```
a=imread('lena','jpg');
imshow(a)
figure,imshow(a(:,:,1));
figure,imshow(a(:,:,2));
figure,imshow(a(:,:,3));
```

الامر subplot

يستخدم لعرض اكثر من صورة ضمن نافذة واحدة، حيث تقسم النافذة إلى مناطق عرض متعددة، ومن خلال الصيغة التالية subplot(m,n,p)، ان m*n تمثل مصفوفة ثنائية لمناطق العرض و p تمثل المنطقة النشطة المحددة لوضع الصورة. ويمكن اعادة المثال السابق ليكتب بالشكل التالي.

```
a= imread('lena','jpg');
x1=a(:,:,1);

x2=a(:,:,2);

x3=a(:,:,3);

subplot(2,2,1); subimage(a); title('Original Image');

subplot(2,2,2); subimage(x1); title('First Layer');

subplot(2,2,3); subimage(x2); title('Second Layer');

subplot(2,2,4); subimage(x3); title('Third Layer');
```

حيث يوفر الامر title امكانية كتابة عنوان فوق الصورة المحددة ضمن النافذة.