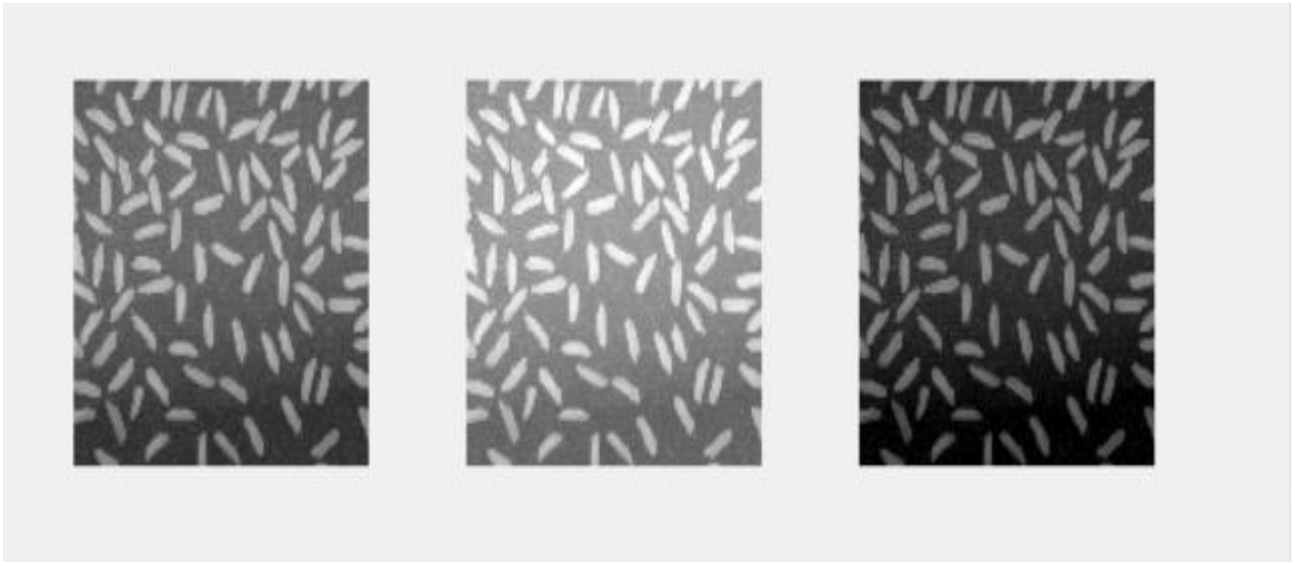
معالجة الصور

اعداد

م. رود الأصفر م. عبادة عثمان آغا

تحويلا السويات الرمادية

١- التحويل الأول ويستخدم من أجل تصحيح الإضاءة
حيث يتم فيها زيادة أو نقصان جميع السويات الرمادية بنفس القيمة .
مثال:



```
1 -  a=imread('rice.png');
2 -  b=a+50;
3 -  c=a-50;
4 -  subplot(1,3,1);imshow(a);
5 -  subplot(1,3,2);imshow(b);
6 -  subplot(1,3,3);imshow(c);
```

١- التحويل الثاني تجزئة السويات الرمادية

لهذا التحويل نوعان:

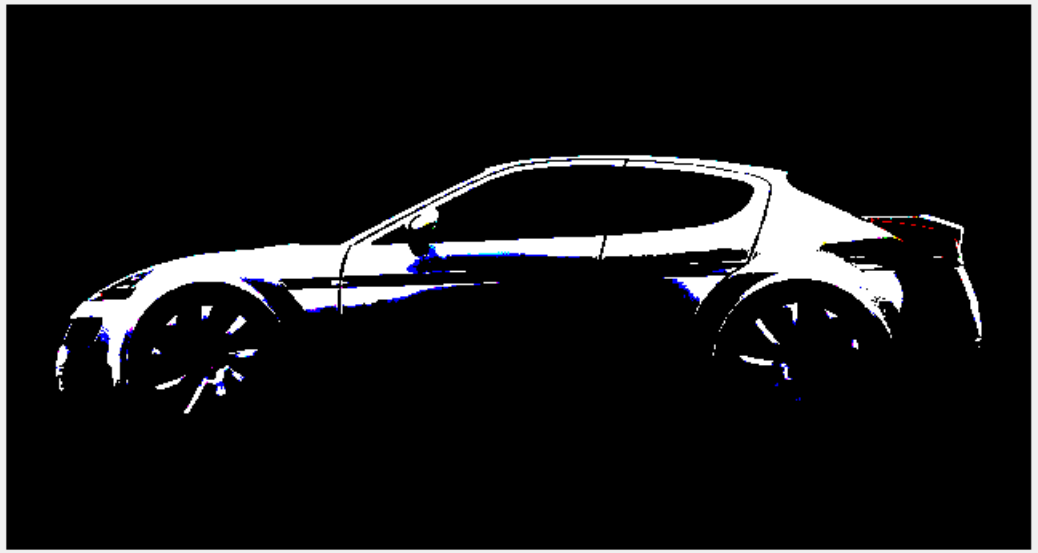
1- الأول يرفع السويات الرمادية لجزء من الصورة مع تصفير باقي الأجزاء.

نفذ الكود التالي:

```
clear all
close all
a=imread('car.jpg');
imshow(a)
b=uint8(zeros(size(a))); بناء صورة سوداء بحجم الصورة الأصلية
b(a>=250 & a<=255)=255; الاحتفاظ بالسويات الرمادية ضمن مجال محدد
figure,imshow(b) عرض الصورة الناتجة
```

تم في الكود السابق عزل جزء من الصورة يتميز بأن سوياته الرمادية تقع ضمن المجال [250–255] وإلغاء بقية السويات.

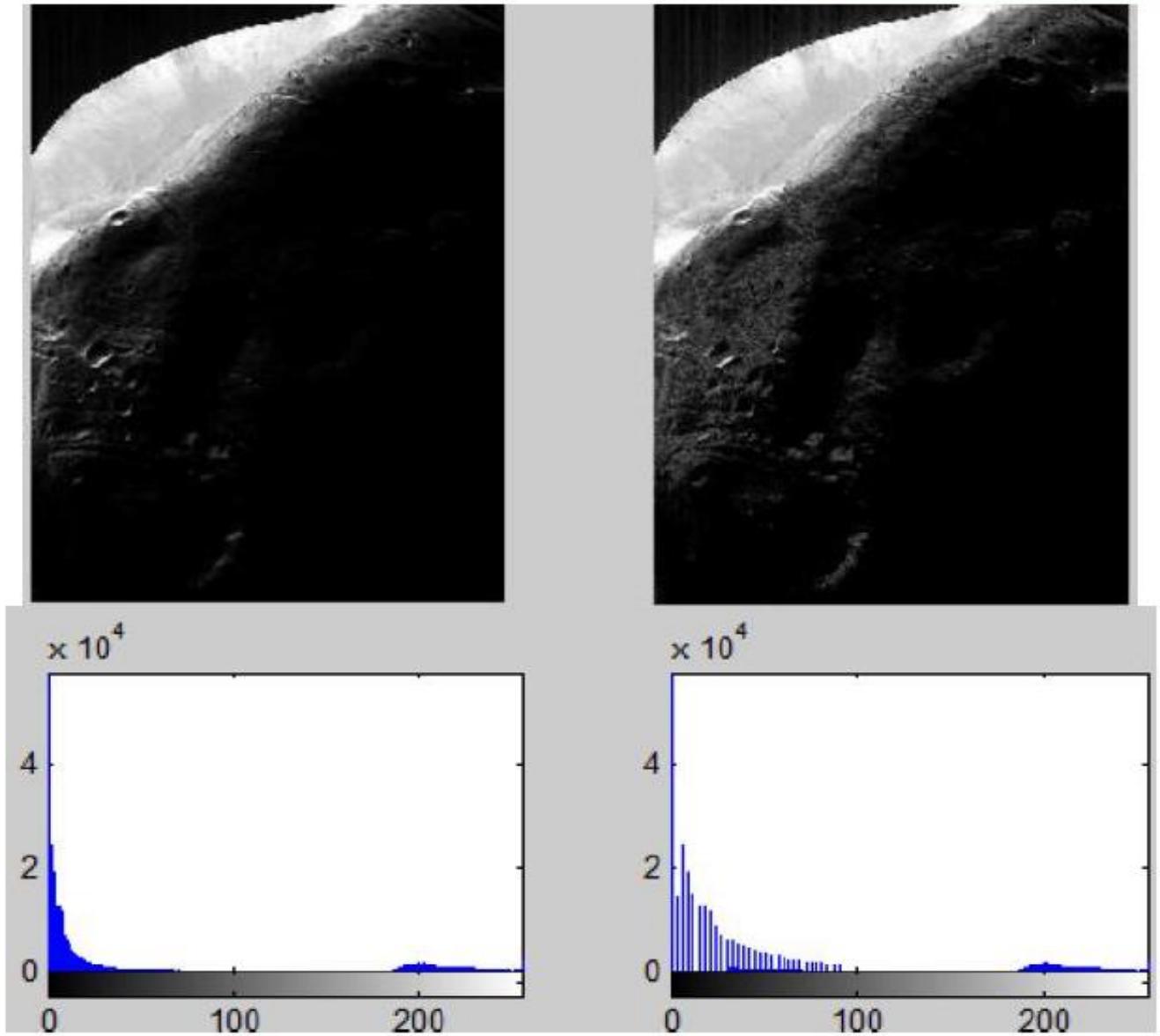
```
a=imread('car.jpg');
imshow(a);
b=uint8(zeros(size(a)));
b(a>200 &a<=255)=255;
figure,imshow(b);
```



2- الثاني يرفع السويات الرمادية لجزء من الصورة مع المحافظة على باقي الأجزاء.

نفذ الكود التالي:

```
%% %%exercise 2
clear all
close all
a=imread('moon.jpg');
b=a;
b(a>=0 & a<=30)=a(a>=0 & a<=30)*3;
subplot(2,2,1),imshow(a)
subplot(2,2,2),imshow(b)
subplot(2,2,3),imhist(a)
subplot(2,2,4),imhist(b)
```



تم في الكود السابق توضيح جزء من الصورة لم يكن واضحاً في الصورة الأصلية مع المحافظة على بقية السويات كما هي.

تمرين –3– تجزئة مستويات الخانة bit slicing:

يتم في هذه العملية تقسيم الصورة إلى صور البت المكونة لها.

مثال رياضي: لدينا صورة مكممة بـ 3 بت يطلب رسم صور البت الثلاثة لها.

7	5	7
3	2	2
4	2	5

يتم الاعتماد على التمثيل الثنائي لتقسيم الصورة: 2^0، 2^1، 2^2، 2^3،.....

الرقم	Bit0	Bit1	Bit2
:0	0	0	0
:1	1	0	0
:2	0	1	0
:3	1	1	0
:4	0	0	1
:5	1	0	1
:6	0	1	1
:7	1	1	1

1	1	1
1	0	0
0	0	1

1	0	1
1	1	1
0	1	0

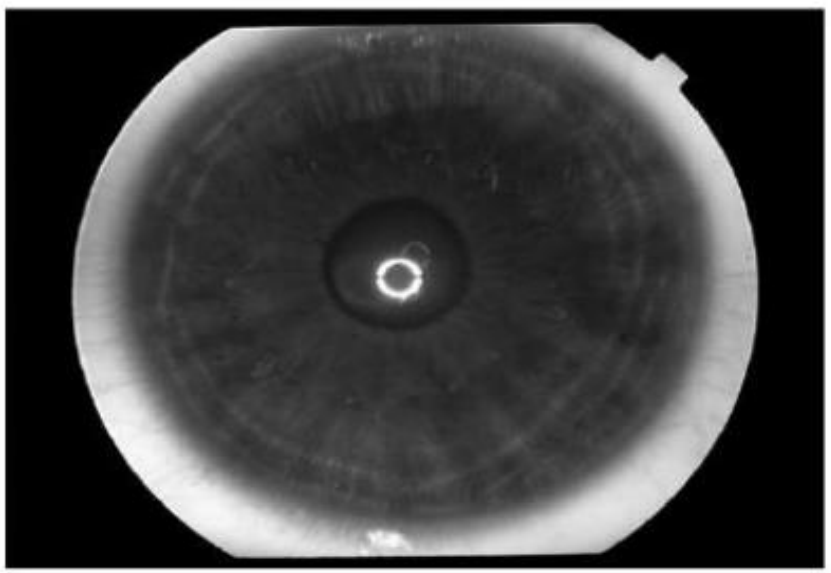
1	1	1
0	0	0
1	0	1

لكن ماذا لو كانت الصورة uint8؟

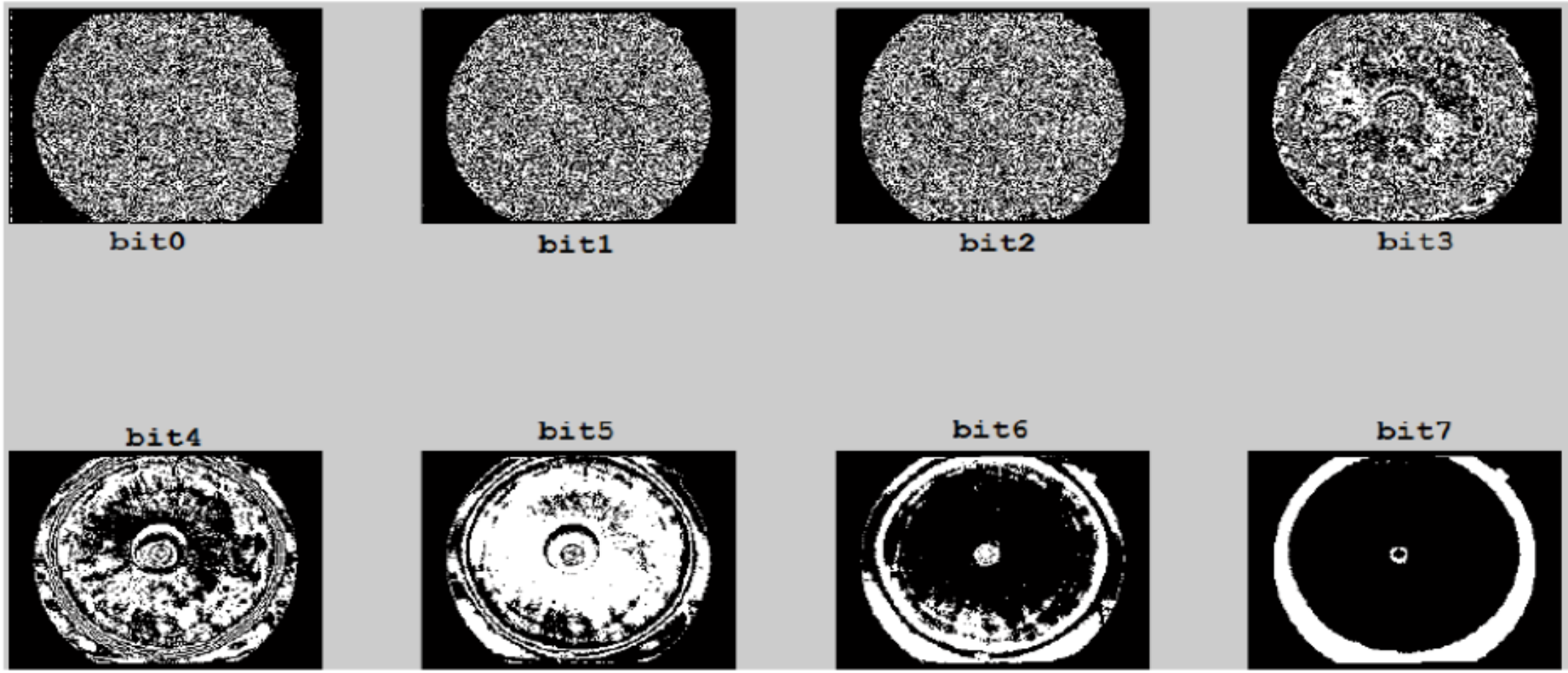
ننفذ الكود التالي:

```
a=imread('iris.png');
a=rgb2gray(a);
[m n]=size(a);
for i=1:7
    b=uint8(ones(m,n)*2^i);
    c=bitand(b,a);
    figure,imshow(c,[])
end
```

الصورة الأصلية:



ناتج التنفيذ:



مثال آخر: أوجد ناتج التنفيذ

```
a=imread('coins.png');
[m n]=size(a);
for i=1:7
    b=uint8(ones(m,n)*2^i);
    c=bitand(b,a);
    figure, imshow(c,[])
end
```