

1.Cuál sería el output de cada una de las siguientes expresiones si fueran ejecutadas en Matlab. Muestre su procedimiento.

```
A = ones(1,5);  
for k=5:-2:0  
    A(k) = k^2-2*k;  
end  
disp(A)
```

```
A = zeros(4,1); B = 2; C = 5;  
while C>1  
    C = C - 1;  
    A(C) = mod(2*C+1,2*B-1);  
    if A(C)==0  
        A(C) = mod(2*B-1,2*C+1);  
    end  
end  
disp(A)
```

```
A = [3 2 1 0; 4 5 6 7; 9 8 7 6];  
[a,b] = size(A);  
B = zeros(a+1,b);  
B(3:4,2:3) = A(2:3,2:3);  
C = a + b + B;  
disp(C)
```

```
A = zeros(4,4);  
for k=4:-2:1  
    for j=1:2:4  
        A(k,j) = 2*k^2 + 2*j^2 - 4*k*j;  
    end  
end  
disp(A)
```

2. La raíz cuadrada “ x ” de cualquier número positivo “ a ” puede ser estimada usando solo sumas y divisiones mediante el método de Newton. Este es un proceso iterativo que refina un estimado inicial. El estimado inicial es $x=a/2$ y en cada iteración el valor de x es refinado a $x=(x+a/x)/2$.

Escriba un programa en Matlab que le pida al usuario un numero positivo “ a ” (>0) y la tolerancia de convergencia deseada en % y calcule la raíz cuadrada de “ a ” usando el método de Newton. El programa deberá mostrarle al usuario:

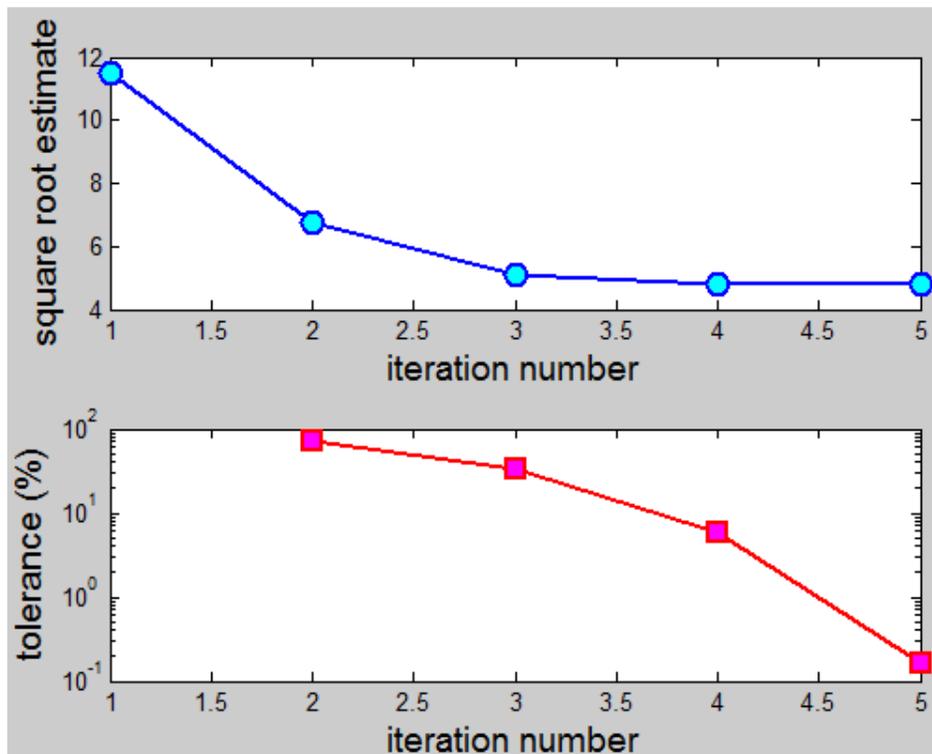
- el número de iteraciones requeridas y el valor calculado al final de la última iteración
- una figura con 2 graficas, una gráfica mostrando el valor estimado después de cada iteración y la otra mostrando la “tolerancia” (con el eje y en escala logarítmica)

La tolerancia la calcula tomando la diferencia absoluta entre dos estimados consecutivos y dividiendo entre el estimado más reciente (multiplicar por 100 para pasar a porcentaje). Por ejemplo, si el usuario entra $a=23$ y tolerancia 5%, el resultado sería:

Estimado	Tolerancia (%)
11.5000	
6.7500	70.3703
5.0787	32.9079
4.8037	5.7246
4.7958	0.1641

Y el output de su programa deberá ser algo como:

La raíz cuadrada de 23 después de 5 iteraciones es 4.7958



Presente los resultados que obtiene cuando $a=177$ y la tolerancia es 5% (Grafica y “PrntScrn” de la ventana de comandos) y una prueba de escritorio para estos valores.