

Examen Final

Fecha:17/12/2020

Alumno: Brian Ivan Casaña

Ejercicio 1

Se desea calcular la solución de la siguiente expresión
 $x = \cos(x)$

Consideremos el siguiente algoritmo
Partimos de un x_0 (semilla)
calculamos $x_1 = \cos(x_0)$ y $cota = |x_1 - x_0|$
 $x_0 = x_1$
Repetimos el proceso hasta que $cota$ sea menor que Tol.

Se solicita que realicen un programa en octave que tenga como parametro de entrada la semilla (x_0) y como salida del programa deberá entregar la estimación de la solución.

Programa:

```
function salida = Ejerciciol (x0)

    cota=1;
    TOL=0.5*10^-6;
    while (cota>TOL)
        x1=cos( x0) ;
        cota=abs(x1-x0);
        x0=x1;
    end
    salida=x0;
end
```

Solucion:

```
>> ans=Ejerciciol(1)
ans = 0.73909
>> ans=Ejerciciol(10)
ans = 0.73909
>> ans=Ejerciciol(100)
ans = 0.73909
>> ans=Ejerciciol(0)
ans = 0.73909
>> ans=Ejerciciol(-1)
ans = 0.73909
>> ans=Ejerciciol(-10)
ans = 0.73909
>> ans=Ejerciciol(-100)
ans = 0.73909
```

Ejercicio 2

Se adjunta un archivo (datos1711.txt) formado por tres columnas. La primera la identificamos por T, la segunda por V y la tercera por I

Se solicita que realicen un programa en python que lea el archivo siempre con el formato indicado

grafique V en función de T

grafique e I en función de T.

grafique $V \cdot I$ (el producto de cada fila) en función de T

También deber indicar en el eje x la indicación T. y una leyenda que indique´

Programa:

```
import numpy as np
from matplotlib import pyplot as plt
k=0
archivo="datos1711.txt"
f=open(archivo)
##encabezado=f.read(56)
texto=f.read()
##texto2=texto.replace("\t", "\n")
splitTexto=texto.split("\n")
size=int(len(splitTexto))
size=int((size))
T=np.empty(size)
V=np.empty(size)
I=np.empty(size)
for i in splitTexto:
    a=i.split()
    T[k]=float(a[0])
    V[k]=float(a[1])
    I[k]=float(a[2])
    k=k+1
plt.subplot(2, 2, 1)
plt.plot(T,V)
plt.title("T,V")
plt.xlabel("T")
plt.ylabel("V")

plt.subplot(2, 2, 2)
plt.plot(T,I)
plt.title("T,I")
plt.xlabel("T")
plt.ylabel("I")

plt.subplot(2, 2, 3)
plt.plot(T,V*I)
plt.title("T,V*I")
plt.xlabel("T")
plt.ylabel("V*I")

plt.xlabel("T")
plt.show()
input("FIN")
```

Solución:

Figure 1

— □ ×

