

Escuela Superior de Cómputo
Primer Examen Parcial
Métodos numéricos
21 de septiembre de 2021

Nombre:_____

Resuelva todos los ejercicios que a continuación se listan, se deberá de presentar los resultados en un archivo en formato **.ipynb** o en formato **.pdf**, restringiéndose a anexar un sólo archivo. En cada proceso de deberá de mostrar las iteraciones realizadas así como el pre trabajo antes del proceso iterativo debidamente justificado.

1. Considere la función $f(x) = e^{-x} - \ln(x)$, a partir de esta analice la ecuación $f(x) = 0$ y determine una raíz de la misma con al menos una precisión de 10^{-10} empleando el método de bisección.
2. Considere la función $f(x) = \arctan(x) + x - 1$, a partir de esta analice la ecuación $f(x) = 0$ y determine una raíz de la misma con al menos una precisión de 10^{-15} empleando el método de falsa posición.
3. Considere la función $f(x) = e^{-x} + x - 2$, a partir de esta analice la ecuación $f(x) = 0$, determine la raíz por medio del método del punto fijo, se deberá de especificar la adaptación realizada así como la función empleada en el método del punto fijo.
4. Considere la función $f(x) = x^2 - 2\cos(x) + 1$, a partir de esta analice la ecuación $f(x) = 0$, y emplee el método de Newton para encontrar la raíz de la misma, recuerde que deberá justificar la elección del punto inicial.
5. Aplique el método de la secante para el ejercicio anterior y compare los resultados así como el número de iteraciones realizadas.
6. Determine todas las raíces del siguiente polinomio de cuarto grado $f(x) = 16x^4 + 88x^3 + 159x^2 + 76x - 240$ empleando el método de Müller.

Nota: Se deberá de enumerar las hojas empleadas en la esquina superior derecha y deberán estar firmadas. Te aconsejo leer todos los problemas y comenzar con el que más fácil te resulte.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos. **Éxito!!**