



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE INGENIERÍA

1ER CUATRIMESTRE DE 2024

ANÁLISIS NUMÉRICO

Búsqueda de raíces

Curso:

Sassano

Integrantes:

integrante 1	mail	padrón
integrante 2	mail	padrón
integrante 3	mail	padrón

Lenguaje Elegido: lenguaje

1. Enunciado

1. Para destruir hay que hacer

Se requiere programar cada método visto en clase.

- Bisección
- Punto Fijo
- Secante
- Newton-Raphson
- Newton-Raphson modificado

Una vez programados se requiere probar cada uno de ellos en un caso de éxito y en un caso de falla.

Un caso de éxito es tan sencillo como encontrar una función, proponer semilla, condición de corte y dar un resultado final.

Un caso de falla es justamente lo opuesto en el resultado final, es decir, encontrar una función para la cual debería funcionar sin problemas, con una semilla y condición de corte válida y generar un error.

El principal interés de este trabajo práctico es hallar y conocer las ventajas y desventajas de cada método.

Para una única función exitosa, se desea graficar lo siguiente:

- Orden de convergencia P vs iteraciones
- Constante asintótica λ vs iteraciones
- $\log_{10}(/ \Delta x /)$ vs iteraciones

Aclaración, solamente se necesitan 4 gráficos con todos los resultados de los 5 métodos mencionados en diferentes colores.

2. Especificación de formato de informe y entrega

- El informe técnico no debe exceder las 8 hojas.
- Debe seguir las especificaciones de informes del curso. Las mismas las encontrará en el campus, en la sección “Especificación de informes”. Antes de entregar el trabajo práctico, tenga a bien de verificar el cumplimiento de la guía y formato especificados en dicho documento.
- El día de entrega, debe adjuntar en la sección correspondiente del campus un archivo comprimido en formato ZIP conteniendo el informe en formato PDF y una carpeta con los scripts de código necesarios para la verificación por parte de los docentes de los resultados del trabajo. En el caso que el trabajo se haya realizado en Colab o una notebook Python, se deberá entregar el archivo en formato IPYNB.
- El nombre del archivo ZIP o IPYNB a cargar en el campus debe ser de la forma "TPx_grupo.z", donde x es el número de TP y z es el número de grupo. Por favor siga este formato para facilitarle a los docentes la descarga de los trabajos.
- Respecto a los resultados obtenidos, el informe debe indicar al lector qué y cómo ejecutar los archivos de código fuente para reproducir los mismos resultados que se muestren en el documento.
- El no cumplimiento de lo especificado en esta sección puede ser razón de correcciones del informe.

Referencias

- [1] Cheney, W.; Kincaid, D. *Numerical Mathematics and Computing*. 6ta ed. EE.UU.: Thomson Brooks/Cole, 2008.
- [2] Burden, R. L.; Faires, J.D. *Análisis Numérico*. 2da ed. México: Iberoamérica, 1996.