

Métodos Numéricos

Actividad 3. Método de Newton-Raphson

Escenario

Actividad 3 – Bisección

Contextualización:

Los métodos numéricos son aplicaciones de algoritmos mediante las cuales es posible formular y solucionar problemas matemáticos utilizando operaciones aritméticas menos complejas. También se conocen como *métodos indirectos*. Un análisis numérico idealiza y concibe métodos para aprobar, de forma eficiente, las soluciones de problemas expresados matemáticamente. El objetivo principal del análisis numérico es encontrar soluciones aproximadas para problemas complejos.

Actividad:

- Programar el método de Bisección en RStudio.
- Resolver el siguiente sistema de ecuaciones por medio del método de Jacobi y Gauss-Seidel y comprobar los resultados.
- Responder las siguientes preguntas:
 - 1.- ¿Cuál es el método que resultó más fácil de utilizar?
 - 2.- ¿Cuál es el método más eficiente? ¿Por qué?

Recursos

RStudio:

<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>

Descargar la portada desde la plataforma de estudios.

Visualizar el Manual APA en la sección de "Manuales de Inducción" de la plataforma de estudios.

Proceso

Paso 1. Descargar la portada para la actividad.

Paso 2. Utilizar la siguiente estructura, alineada al formato APA:

- Portada
- Índice
- Introducción

- Descripción
- Justificación
- Desarrollo:
- Método de Bisección
- Interpretación de resultados
- Conclusión
- Referencias
-

Paso 3. Redactar una introducción respecto a la información que se presentará en esta actividad. (Mínimo 150 palabras)

Paso 4. Interpretar y argumentar con palabras propias el contexto presentado y lo solicitado dentro de la actividad. (Mínimo 150 palabras)

Paso 5. Redactar una justificación del por qué debería emplearse este tipo de solución para la actividad presentada. (Mínimo 150 palabras)

Paso 6. Programar el método de Bisección en RStudio.

Paso 7. Resolver el siguiente sistema de ecuaciones por medio del método de Jacobi y Gauss-Seidel y comprobar los resultados.

Se recomienda utilizar el programa en RStudio o usar plantillas en Excel.

Tomar capturas de como va resolviendo el método.

$$\begin{cases} 3x - y - z = 1 \\ -x + 3y + z = 3 \\ 2x + y + 4z = 7 \end{cases}$$

Paso 8. Responder las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Cuál es el método que resultó más fácil de utilizar?
- 2.- ¿Cuál es el método más eficiente? ¿Por qué?

Paso 9. Redactar una conclusión sobre la importancia de lo realizado en la actividad dentro de su campo laboral o vida cotidiana. (Mínimo 150 palabras).

Paso 10. Incorporar las referencias utilizadas. (en caso de haber utilizado).

Paso 10. Guardar el archivo en formato PDF como: NombreApellido_A3.

Formato de entrega:

Plataforma de entrega: Plataforma de Estudios.

Formato de entrega: PDF

Elementos de entrega:

Documento nombrado: NombreApellido_A3

Se sugiere agregar el documento PDF de las actividades en su portafolio GitHub.