

ALUMNO:..... Registro N°:..... N° de hojas entregadas:.....

MÉTODOS TEÓRICOS EN INGENIERÍA B (COD: 6232)

Examen Final Parte I. Teoría.

Fecha: 17/03/2021

Realice los ejercicios, sin dejar espacios en blanco.

Coloque su NOMBRE y el número de la PÁGINA que está entregando para poder identificar claramente su examen. Al finalizar indique el total de PÁGINAS entregadas y firme.

TEORÍA

- 1) Halle el error de truncado de una expansión en series de Taylor de tercer orden para la función de una variable $f(x)=\sin(x)$ cuando el paso $h=0.1$ y el punto base es $x=0$. ¿Cómo se denomina a esta serie?
- 2) Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones no lineales: Método de Newton. Deduzca la fórmula de iteración del método. ¿Cuál es el orden de convergencia? ¿Cuál es la principal diferencia entre los métodos Quasi Newton y el método de Newton para resolución de sistemas de ecuaciones no lineales? Explique.
- 3) ¿Cuál es la diferencia entre regresión e interpolación de datos? ¿Cuándo coinciden? ¿Qué métodos numéricos puede aplicar para obtener los coeficientes de las funciones de regresión? ¿Qué métodos numéricos puede aplicar para obtener los coeficientes de las funciones de interpolación? Desarrolle.
- 4) ¿Qué es un problema de optimización? ¿Cómo se formula? ¿Cómo se clasifican este tipo de problemas? ¿Qué métodos de resolución conoce para cada tipo de problema? Desarrolle.