Métodos Numéricos

Profesor: Ing. Félix David Suárez Bonilla Diciembre, 2021

Universidad Técnica Nacional 50 puntos

Angie Marchena Mondell 604650904

# Examen Parcial #2

El siguiente examen se debe resolver en forma individual. Su objetivo principal es evaluar los conocimientos adquiridos. Se atenderán consultas por correo.

# Ejercicio #1

Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales, obtenga: la matriz de coeficientes, la matriz de las incógnitas y la matriz ampliada. (10pts)

Respuesta

Matriz ampliada asociada al sistema

Matriz coeficientes

Matriz términos independientes

Formamos el nuevo sistema

Con esto sacamos el valor de las variables:

Por lo que tenemos el valor de las incógnitas:

# Ejercicio #2

Determine usando diferencias centrales para y . (5pts)

Respuesta

# Ejercicio #3

Determine usando diferencias hacia adelante y diferencias hacia atrás para y . (5pts)

Respuesta

Diferencias hacia adelante

Diferencias hacia atrás

# Ejercicio #4

Use la regla de Simpson y la regla del Trapecio para calcular la siguiente integral definida. Use radianes. (10pts)

Respuesta

Regla del trapecio

Regla de Simpson

# Ejercicio #5

Use la regla del trapecio para calcular la siguiente integral definida. Considere radianes. (5 pts)

Respuesta

# Ejercicio #6

Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales, obtenga: la matriz de coeficientes, la matriz de las incógnitas, la matriz de los términos independientes, la matriz ampliada, el conjunto solución del sistema y por último, determine de que tipo de sistema se trata. (15 pts)

Respuesta

Matriz ampliada asociada al sistema

Matriz coeficientes

Matriz términos independientes

Formamos el nuevo sistema

Con esto sacamos el valor de las variables:

Por lo que tenemos el valor de las incógnitas: