

10/100, Primer parcial

Su trabajo debe contener:

Nombre

institución

lugar y fecha

1. Introducción. Introducción
presentación teorica
Ensayos numéricos
conclusiones
Bibliografía
2. Gráficas.

1. En el texto del curso, pg 41, estudiar 2.7 Conservation laws and shock waves. Presente un resumen del numeral.

a) Deben justificar la solución 2,42,

$$u_t + cu_x = 0,$$

, ¿ por qué las características son rectas? Deben justificar la solución 2,41,

$$u_t + uu_x = 0,$$

, ¿ por qué las características son rectas?

b) Justificar 2.47 con sus palabras

c) Justificar 2.50. Cálculo vectorial !

d) Justificar los dos ejemplos, 2.14 y 1.15

2. Para la solución numérica vamos a usar "Burgers equation" de M. Landau. La ecuación a resolver

$$u_t + uu_x = \epsilon u,$$

con $\epsilon > 0$ constante de viscosidad. Inicialmente $\epsilon = 0$.

En la página 6, ecuación 13 se trabaja el método de las características, pueden leerlo, no es obligatorio.

En la página 8 está la condición inicial que genera una onda de choque. Vamos a usarla para la solución numérica.

En la página 32 se presentan varios métodos numéricos, es la discretización del problema. ustedes van a implementar el método presentado en la ecuación 32, Up-wind. Con diferentes condiciones iniciales, uds proponen algunas. Y presentan la solución, numérica y gráficamente una de las condiciones debe ser la de la onda de choque. Suerte.

Entrega del informe 4/09/2020. Defensa del trabajo el viernes 4 a la hora de clase.

En la defensa les puedo pedir cambiar las condiciones iniciales y la discretización

Por favor trate de hacer la presentación muy clara, que cualquier compañero del curso entienda su trabajo sin que sea muy extenso, 5 ó 7 pg.. LO MAS IMPORTANTE SON LOS ANÁLISIS POR PARTE DEL AUTOR.

Agosto 2020

Entrega viernes 4 de septiembre de 2020 en la página del curso antes de la medianoche. L.M.E.N