

**SOLUCIÓN NUMÉRICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES
(MÉTODOS EN DIFERENCIAS FINITAS)
POSGRADO EN CIENCIAS MATEMÁTICAS, UNAM
SEMESTRE 2022 - 1
TAREA 5**

PROFESOR: GERARDO HERNÁNDEZ DUEÑAS

Para entregar : Miércoles, 22 de septiembre, 2021.

Antes de las 4:40 PM 100%

Después de las 4:40 PM y hasta las 12 PM 80%

Se darán solo créditos parciales a respuestas que no incluyan detalles

Problema 1: Para $\theta \geq 0$, examina la estabilidad de la fórmula

$$(1 + \theta) \frac{U_{i,j+1} - U_{i,j}}{k} - \theta \frac{U_{i,j} - U_{i,j-1}}{k} = \frac{U_{i+1,j+1} - 2U_{i,j+1} + U_{i-1,j+1}}{h^2}$$

usando el método matricial. Usa las condiciones de frontera Dirichlet cero.

Problema 2: Encuentra el error de truncamiento de la formula del problema 1 y examina la consistencia del método numérico.