

1. Siempre existe al menos un posible ordenamiento de filas y columnas de la matriz A asociada al sistema ecuaciones que garantiza la convergencia de los métodos de Jacobi y Gauss-Seidel

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Falso, porque hay veces que no hay un ordenamiento que la garantice, puede llegar a converger igual, pero no está garantizado. O sea no siempre la puedo hacer DD.

2. En los métodos iterativos de Jacobi y Gauss-Seidel

- ☐ Se requiere la misma cantidad de iteraciones para cumplir el mismo criterio de paro.
- ☐ Gauss-Seidel requiere en promedio la mitad de iteraciones que Jacobi para cumplir el mismo criterio de paro.
- ☐ Jacobi requiere en promedio la mitad de iteraciones que Gauss-Seidel para cumplir el mismo criterio de paro.
- ☐ Ninguna de las otras opciones es correcta.

Gauss-Seidel requiere en promedio la mitad de iteraciones que Jacobi para cumplir el mismo criterio de paro. (No tiempo)

3. Indique cuál / cuáles de los siguientes criterios de paro pueden aplicarse a los métodos iterativos de Jacobi y Gauss-Seidel

- ☐ $\| \bar{x}_i - \bar{x}_{i-1} \|_{\infty}$
- ☐ $\| \bar{x}_i - \bar{x}_{i-1} \|_2$
- ☐ $\| \bar{x}_i - \bar{x}_{i-1} \|_1$
- ☐ Ninguna de las opciones es correcta.

Los 3 pueden aplicarse. No importa, lo que lo diferencia es la cantidad de iteraciones.

4. La cantidad de iteraciones necesarias para cumplir con el criterio de paro por los métodos iterativos de Jacobi y Gauss-Seidel es independiente de la norma elegida.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Falso, no es independiente de la norma, según la norma voy a necesitar + o – iteraciones.

5. Si la matriz A de un sistema de ecuaciones NO es diagonalmente dominante entonces al aplicarse el método iterativo de Jacobi sobre dicho sistema el método NO puede converger a la solución.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Falso, no se sabe, puede converger como no porque la DD es una condición suficiente, si no se cumple, no se puede decir nada de la convergencia.

6. Sea la matriz T asociada a los métodos iterativos de Jacobi o Gauss-Seidel. La condición de que el módulo de todos sus autovalores sean menores que 1:

- ☐ Es SUFICIENTE para garantizar la convergencia
- ☐ Es NECESARIA para garantizar la convergencia
- ☐ No es NECESARIA NI SUFICIENTE para garantizar la convergencia.
- ☐ Ninguna de las otras opciones es correcta.

Ninguna de las opciones es correcta, porque la condición tiene que ser necesaria y suficiente para garantizar la convergencia.

7. El número de condición de la matriz A, indicado como $K(A)$ se interpreta como la cantidad de pasos adicionales que debemos realizar por los métodos iterativos para garantizar que se cumpla el criterio de paro elegido.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Falso, el $K(A)$ tiene que ver la estabilidad o inestabilidad del sistema al hallar la solución con una pequeña variación de los datos.