

Universidad Simón Bolívar

Laboratorio de Cálculo Numérico

Período: Sept- Dic

Nombre: Luis Alejandro Vieira Zambrano

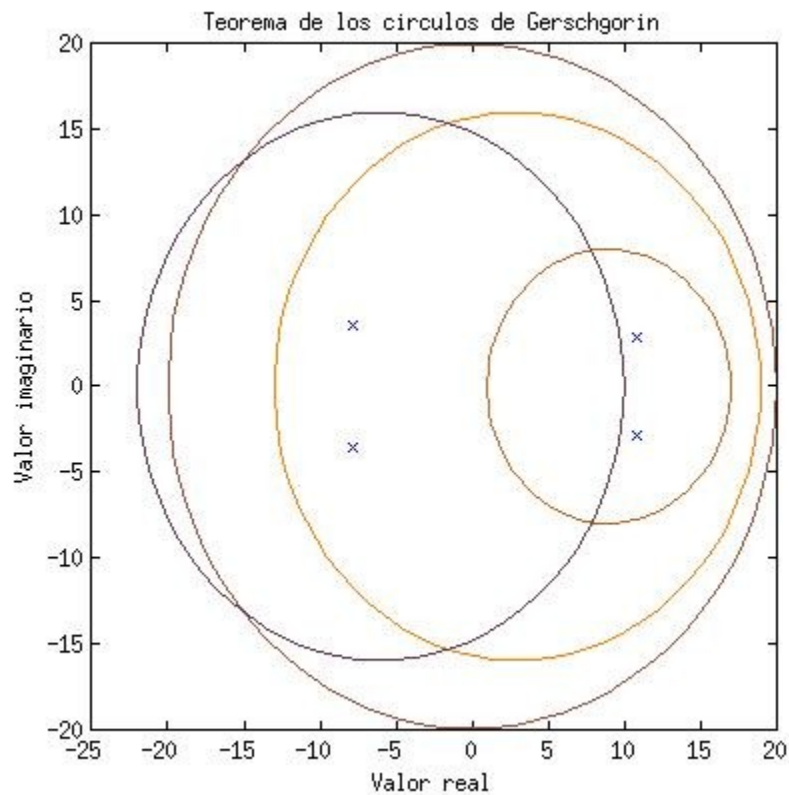
Carnet: 07-41651

Laboratorio #6

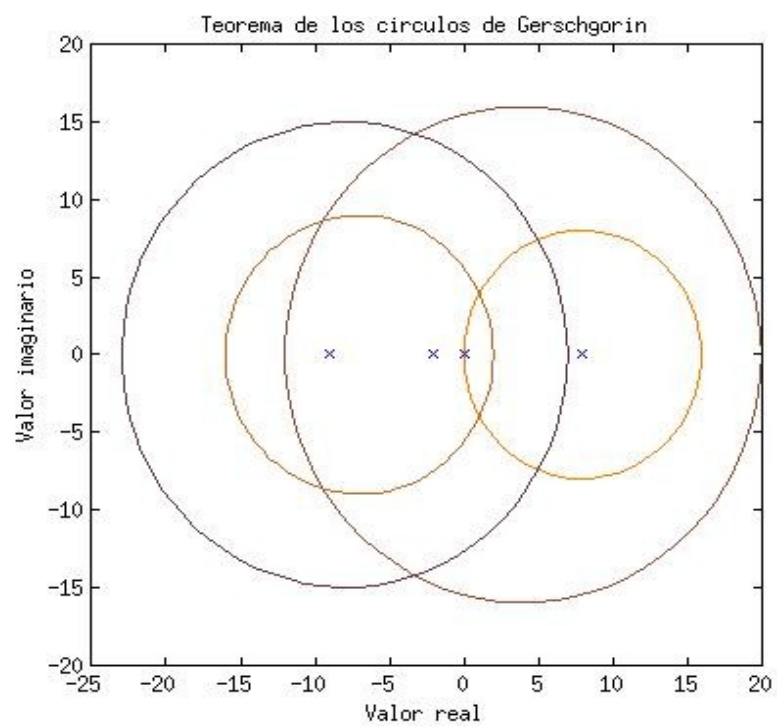
Script: Lab06P1.m – power1.m – powerInverso. - gershgorin.m –
radioEspectral.m

Imágenes de los círculos y los autovalores:

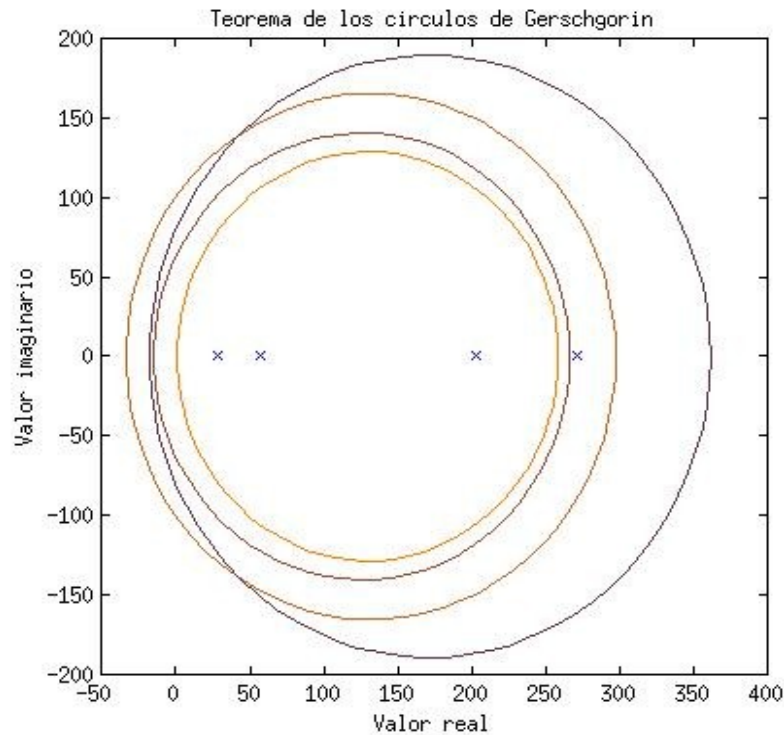
Matriz A:



Matriz B:



Matriz C:



Hipótesis:

La hipótesis del método de las potencias es, que solo exista un autovalor dominante que en valor absoluto sea mayor a todos los demás. Solo la matriz B y C cumplen con esta hipótesis, ya que todas poseen un solo autovalor mayor a todas las demás y también la multiplicidad de los autovalores es 1, en cambio el de la matriz A al sacar el abs de sus autovalores dan con multiplicidad 2 y por ende no se le puede aplicar el método de las potencias.

Como C es simétrica, entonces es diagonalizable y por ende se le puede aplicar el método de las potencias.

En conclusión a la matriz A no se le puede aplicar el método de las potencias.

Pregunta d:

Matriz B:

- Radio Espectral: -8.994382649578258

Matriz C:

- Radio Espectral: 2.719800025643116e+02

Pregunta f:

Los resultados de la matriz A no satisfacen muy bien la ecuacion, ya que me dan errores mayores que 1 (ya comprobamos que no se le puede aplicar el metodo de las potencias), esta omitiendo el valor imaginario.

Tanto la matriz B y la matriz C, los valores son muy parecidos a los hallado con eig, y la ecuacion la cumplen ya que los errores me dan cercanos a 0, con al exepcion de la matriz B que la ecuacion con el autovalor mas grande no es muy exacta, sin embargo al compararlo con el resultado de eig, me da muy cercano a 0 la diferencia.

Utilice un vector x random, una tolerancia de $1e-15$ y un maximo de iteraciones de 300.