
SISTEMAS NEWTONIANOS

CLASE AUXILIAR #0

UNIDAD 0: INTRODUCCIÓN A MATLAB

Profesor Auxiliar: Ignacio Abarca Mesa

Sección 7

10 de Agosto de 2010

PROBLEMA 1

Se realiza un experimento en el cual hay tres variables: frecuencia, fase y potencia. De estas tres la frecuencia es la que se manipula por quien realiza el experimento mientras que la fase y la potencia son variables que se miden con un cierto error asociado, lo cual es natural en cualquier medición. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Frecuencia [MHz]	Fase [°]		Potencia [dB]	
	Magnitud	Error	Magnitud	Error
10	0,2	0,3	0,000	0,001
50	3,8	0,4	-0,001	0,001
100	13,7	0,2	-0,011	0,003
200	44,6	0,5	-0,062	0,002
250	62,8	0,4	-0,103	0,005
350	99,8	0,8	-0,214	0,006
400	117,3	0,9	-0,284	0,002
500	148,7	0,8	-0,455	0,007
700	173,7	0,7	-0,666	0,003
800	191,7	0,7	-0,917	0,001
1000	203,1	0,8	-1,208	0,004
1100	208,7	0,3	-1,910	0,005
1250	204,8	0,7	-2,321	0,007
1300	193,2	0,6	-3,013	0,003
1400	188,2	0,7	-3,263	0,002
1500	177,0	0,8	-3,794	0,001

PARTE A

Se esperaría que la fase en función de la frecuencia se comporte de acuerdo a la siguiente curva:

$$Fase = \frac{e^{\frac{2\pi \cdot frecuencia}{3000}} \cdot frecuencia^2}{560}$$

- Grafique en un mismo grafico los resultados de la fase en función de la frecuencia y la curva esperada en el rango de medición. Utilice la función “errorbar” de MATLAB para los resultados experimentales.

PARTE B

- Ajuste un polinomio de segundo grado a los resultados experimentales para la fase usando la función “polyfit” de MATLAB y grafique esta curva en un mismo grafico con los datos experimentales.
- Usando la opción “subplot” inserte los gráficos de la parte A y B en una misma ventana.

PROBLEMA 2

En unidades posteriores del curso se verá que existe la propiedad de un cuerpo solido llamada Centro de Masa y esta dada por:

$$CM = \frac{\sum m_i \cdot d_i}{\sum m_i}$$

Donde “m” es la masa de una partícula ubicada a una distancia “d” de un sistema de referencia.

En el archivo de texto “Claseob.txt” hay dos columnas, la primera corresponde a las masas y la segunda a la distancia a la que se encuentra esta.

- Usando MATLAB aplique la formula y obtenga el Centro de Masa. Use la función “load”.