1. Verificando el disenio propuesto al que buscaba a tener un mf de 60 grados grafico el bode de mi P\*C

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

Como se puede denotar es estable y obtengo un margen de fase de 59.3 grados que es bastante aceptable comparado a 60 grados.

Lo que voy a realizar es obtener un mf de 65 grados tal que cuando le agregue la aproximación de pade lograr obtener un ts tal que no me aporte mas de 5 grados por eso busco obtener un mf de 65 grados así obtengo el ts mas grande posible.

Elijiendo un k=40 obtengo un mf=67 grados como se puede ver a continuación

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Para el sampling rate la aproximación pade voy a realizar iteraciones ya que elijo el criterio en el que no me sume mas de 5 grados al margen de fase, ósea que me debería quedar un mf de 62 grados idealmente.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Como se puede denotar con ts=0.004 obtengo un mf de 62.5 cumpliendo con el criterio utilizado.

Grafico el grupo de las 4:

Interfaz de usuario gráfica, Gráfico

Descripción generada automáticamente con confianza media

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Calculo el margen de sensibilidad

Gráfico

Descripción generada automáticamente con confianza media

Como se puede ver el valor del pico es -0,48 db a lo que el valor es raro pero debería calcularse como 1/sobre-pico pero como me da raro no pongo valor.

Suele darse en veces no en db el margen de sensibilidad

Simulink: seria algo de esta pinta donde tenemos el controlador y la planta

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

No llego analizarlo por tiempo.