

PARCIAL MATLAB 3ER CORTE

JOSE ROLDAN

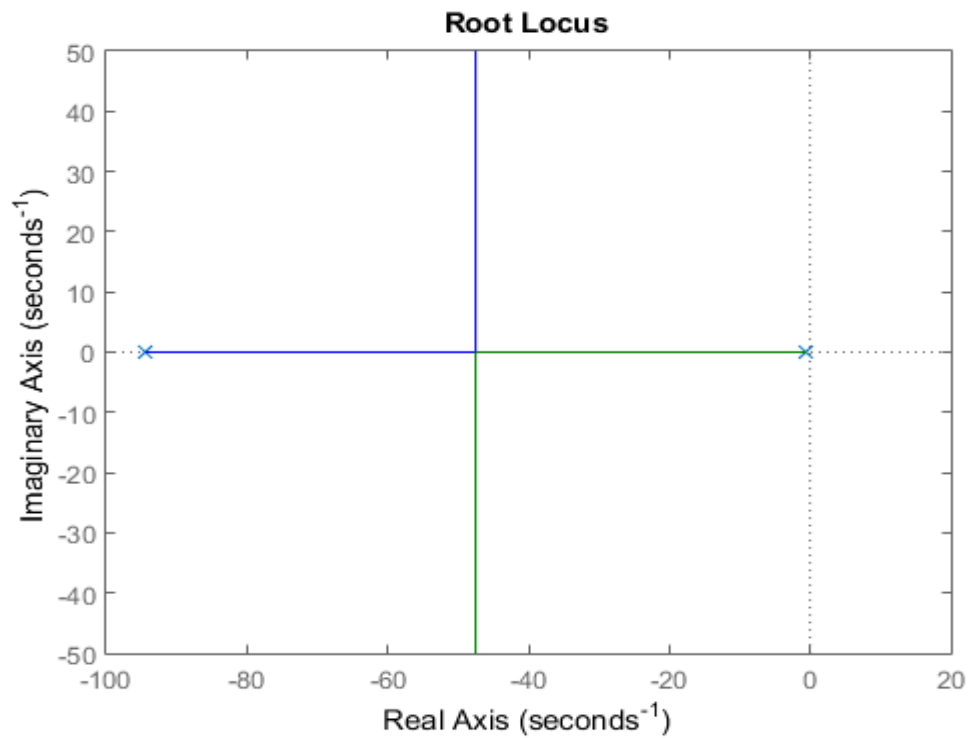
-Polos del sistema:

```
Command Window
>> Kpexp=1;
>> Kpexp=0.5;
>> Kpexp=-0.6;
>> plot(simout)
>> plot(simout)
>> roots(m)

ans =

    -94.4814
     -0.5186
```

-Gráfico de los polos:



El sistema posee 2 polos, uno en -94.4814 y otro en -0.5186, ambos con su parte imaginaria en 0. Debido a lo anterior el sistema es BIBO estable.

-Matrices de observabilidad y controlabilidad

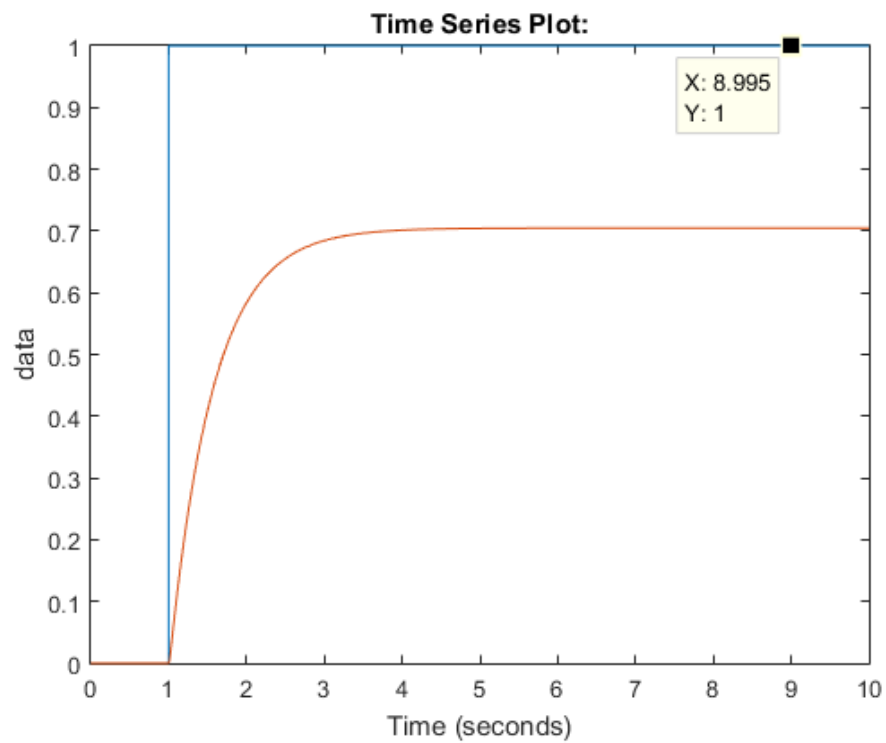
```
Command Window
cont =
    2   -190
    0    16

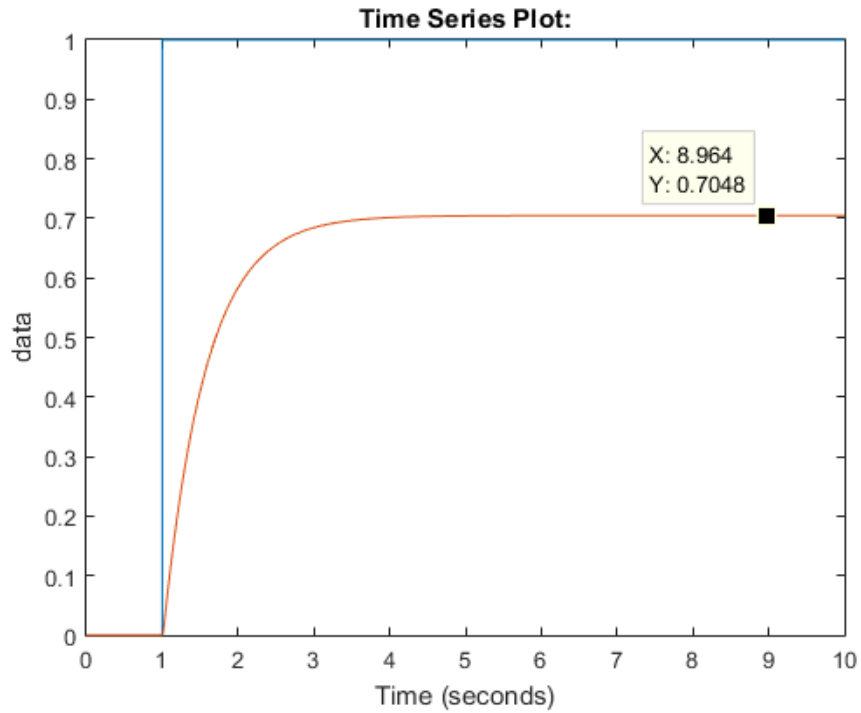
>> observa=obsv(Ft)

observa =
    0    2.4375
   19.5000    0
```

Por lo tanto el sistema es controlable y observable, ya que los determinantes de las matrices dan diferentes de 0.

-Comparación del ess gráficamente

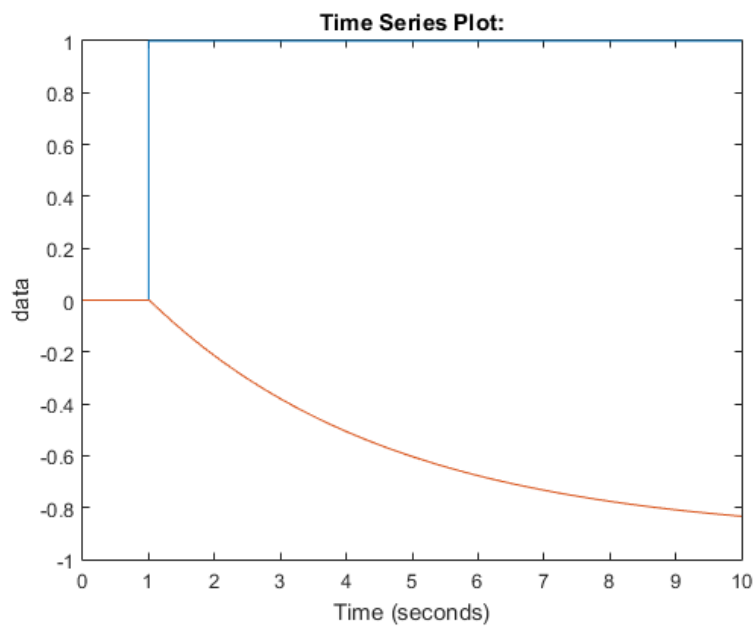




El $ess = 1 - 0.7048 = 0.2952$, y el hallado matemáticamente fue de 0.25 lo que indica que hay un error del 0.1808 o 18.08%.

-Inestabilidad del sistema

Al utilizar K_p menores a -0.5186 (en este caso se usó -0.6) el sistema se vuelve inestable, tal y como se muestra en la siguiente gráfica.



El sistema no presenta ningún tipo de oscilación.