

EC 2272
Análisis de Circuitos Eléctricos II
Tercer Parcial

1.- Hallar los parámetros híbridos [h] de la red mostrada en la figura 1, cuando $\omega = 2$ rad/ss:

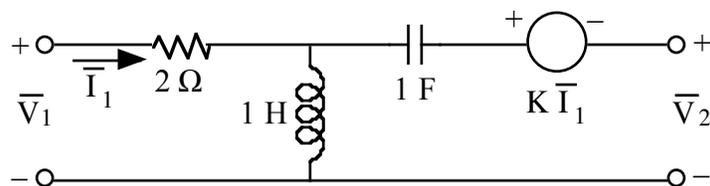


Figura 1

2.- Un circuito resonante RLC serie es alimentado por una fuente sinusoidal de 10 V_{rms} y frecuencia variable. Cuando la frecuencia se ajusta a 3 kHz, la corriente medida es 1 A. en fase con la tensión de la fuente. A las frecuencias de 2,76 kHz y 3,26 kHz, la corriente es igual a $\frac{1}{\sqrt{2}}$ A. Calcular R, L y C.

3.- La figura 2 muestra la forma de un circuito de Sallen-Key, cuya función de transferencia de voltaje se expresa como:

$$H(s) = \frac{\bar{V}_2}{\bar{V}_1} = \frac{\bar{Y}_1 \cdot \bar{Y}_2}{(\bar{Y}_2 + \bar{Y}_4)(\bar{Y}_1 + \bar{Y}_3) + \bar{Y}_2 \cdot \bar{Y}_4 - \bar{Y}_2 \cdot \bar{Y}_3}$$

Determine el tipo de filtro (pasa-bajos, pasa-altos, pasa-banda o rechaza-banda) en los siguientes casos:

- Los elementos cuyas admitancias son \bar{Y}_1 y \bar{Y}_2 son condensadores y \bar{Y}_3 y \bar{Y}_4 son conductancias.
- Los elementos \bar{Y}_1 y \bar{Y}_2 son conductancias y \bar{Y}_3 y \bar{Y}_4 representan la admitancia de condensadores.

Justifique su respuesta

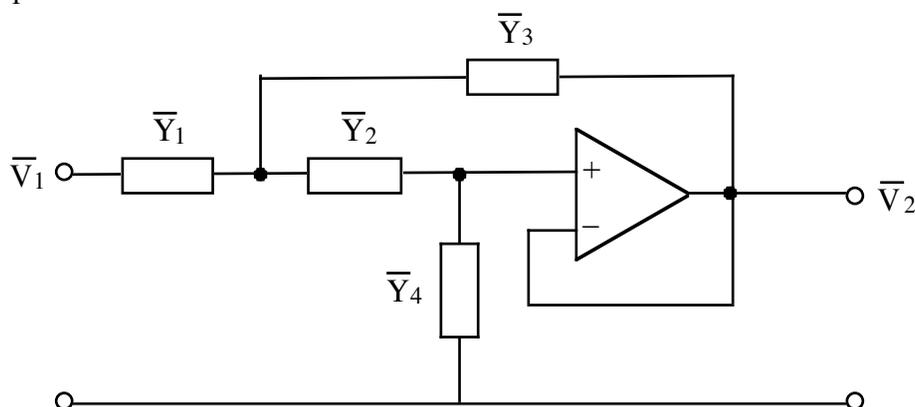


Figura 2

4.- Se necesita diseñar un filtro Butterworth para sintonizar una emisora de radio a 750 kHz, con un ancho de banda de 10 kHz y que atenúe al menos 40 dB las frecuencias de las emisoras contiguas en 710 kHz y 790 kHz. Hallar el orden n del filtro requerido.