

## I. PROBLEMA 2

Para la ecuación de diferencias

$$y(n) = (1 - a)x(n) - ay(n - 1)$$

para  $a = 0.8$  y  $y(-1) = 0$  Con  $f_i = [\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{20}]$

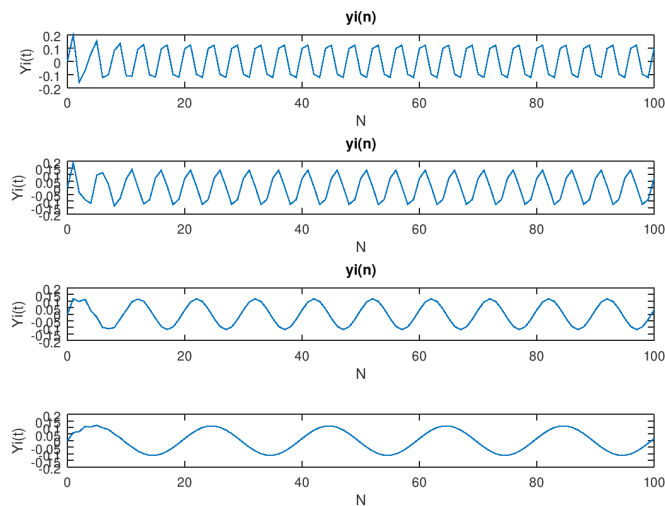
Para  $n \leq 0 \leq 100$

- Para  $x_i(n) = \sin(2 * \pi * f_i)$  encuentre  $y_i(n)$  Para encontrar  $y_i(n)$  ante el sistema, para una entrada  $x_i(n)$ . Primero encuentra la función de transferencia en  $z$  del sistema, y la transformada  $z$  de la entrada.

$$H(z) = \frac{(1 - a)}{(a + a * z^{-1})}$$

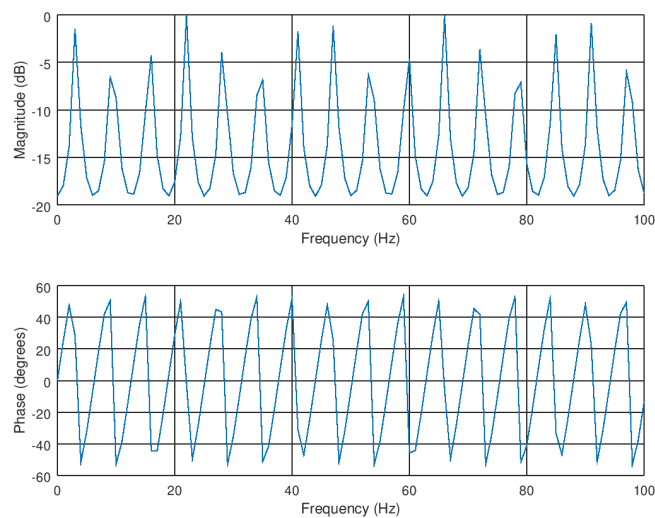
$$x(z) = \frac{z^{-1}}{1 - 2z^{-1}\cos(\omega_0) + z^{-2}}$$

Ingresando la información anterior a un programa a octave se generan todas las respuestas  $y_i(n)$



Respuesta del sistema ante la entrada  $x_i(n)$

- Calcule y dibuje el módulo y la fase de la respuesta en frecuencia del sistema.



Módulo y la fase de la respuesta en frecuencia del sistema