

Señales y sistemas de variable discreta

Respuesta frecuencial de sistemas

Sistemas de variable discreta

- Si la salida de un determinado sistema lineal con respuesta al impulso $h[n]$ ante una entrada $x[n]$ viene dada por

$$y[n] = x[n] * h[n]$$

entonces, de acuerdo a las propiedades de la TF

$$Y(\omega) = X(\omega)H(\omega)$$

- Si la entrada al sistema es una exponencial compleja (tono) de una determinada frecuencia ω_0 , entonces

$$y[n] = e^{j\omega_0 n} * h[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} h[k] e^{j\omega_0 (n-k)}$$

$$y[n] = e^{j\omega_0 n} \sum_{k=-\infty}^{\infty} h[k] e^{-j\omega_0 k}$$

$$y[n] = e^{j\omega_0 n} H(\omega_0)$$

- La transformada de Fourier de la respuesta al impulso representa la **respuesta en frecuencia** del sistema