

Práctica 3: estimación espectral

Laboratorio de Tratamiento Digital de Señales

5º Ingeniería de Telecomunicación

Enunciado:

Se dispone de $N=256$ muestras de una señal correspondiente a la suma de varias sinusoides y ruido blanco Gaussiano de media nula. Se desea averiguar el número de sinusoides presentes así como sus frecuencias con la mayor precisión posible.

- a) Aplique el método del periodograma. Represente el periodograma de la señal, tomando 8192 muestras equiespaciadas entre -1 y 1 . Use dos métodos: Primero calcule la DTFT de la autocorrelación (sesgada), y después el cuadrado del valor absoluto de la DTFT de la señal. Verifique que ambos resultados son idénticos.
- b) Anote el número de sinusoides observadas y sus frecuencias normalizadas en radianes entre 0 y 1 .
- c) Repita la estimación usando el método de modelado AR. ¿Cuál considera que es el número de coeficientes más adecuado?
- d) Suponiendo que el número y frecuencia de las sinusoides determinado en b) es correcto, plantee un modelo paramétrico que describa la señal observada y determine sus parámetros.
