

Análisis de Señales

Preguntas Claves – Clase 1

1. ¿Qué es una señal?
2. ¿Qué es un sistema?
3. ¿Qué es una señal analógica?
4. ¿Qué es una señal discreta?
5. ¿Qué es una señal digital?
6. ¿Qué es un conversor analógico-digital A/D?
7. ¿Qué es una señal determinística?
8. ¿Qué es una señal innovativa, aleatoria o estocástica?
9. Si discretizamos, con un intervalo de muestreo Δt , dos sinusoides de igual amplitud y fase inicial, definidas en un dominio continuo; una de frecuencia Ω y la otra de frecuencia $\Omega \pm 2\pi k/\Delta t$, k entero. ¿Cómo se comparan las sinusoides discretizadas?
10. ¿Dada una señal digital con un intervalo de muestreo Δt , defina las frecuencias de muestreo y de Nyquist?
11. ¿Cuándo un sistema es lineal e invariante?
12. ¿Qué operación permite vincular la entrada y la salida de los sistemas lineales e invariantes?
13. Descomponga una señal discreta, que excita a un sistema lineal e invariante, como una suma escalada de impulsos unitarios retardados. Aplique a esta descomposición las propiedades de superposición, proporcionalidad (o escalabilidad) e invarianza del sistema, y justifique la respuesta de la pregunta anterior.
14. ¿Cuándo un sistema es estable?
15. ¿Cuándo un sistema es causal?
16. ¿Por qué los sistemas físicamente realizables deben ser causales?
17. ¿Cuándo un sistema es invertible?
18. ¿Cuándo un sistema es “*moving average*”, MA o promedio móvil?
19. ¿Cuándo un sistema es “*auto-regressive*”, AR o autoregresivo?
20. ¿Cuándo diremos que un sistema es ARMA?