



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
 Universidad Tecnológica Nacional  
 Rectorado

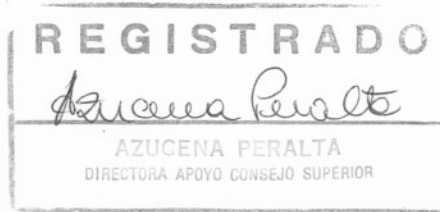
de respuesta en frecuencia. Ejemplo de sistemas mecánicos con un grado de libertad, muchos grados de libertad, sistemas continuos. Funciones de probabilidad. Valores esperados y momentos de una distribución. Dispersión y tendencia central. Asimetría y curtosis de una distribución. Discusión de funciones de distribución probabilísticas especiales. Análisis de errores en señales sampleadas. Coeficiente de correlación.

- Distribución de la suma de dos variables aleatorias. Teorema Central del Límite. Distribución normal conjunta. Generalización a n-dimensiones. La función generadora de momentos. Distribución chi-square. Distribución t de Student. Distribución F de Fisher.
- Adquisición de datos. Pre y post procesamiento. El ADC. Muestreo de señales. Estimación de parámetros. Estadísticos de una muestra. Estimadores insesgados, eficientes y consistentes. Distribución del valor medio de una muestra y de la varianza de la muestra. Intervalos de confianza. Test de hipótesis. Aplicación del test Chi-square al ajuste de funciones. Test de normalidad de una muestra. Test de independencia estadística de una muestra.
- Procesos aleatorios estacionarios. Funciones de covarianza. Funciones de correlación. Coeficiente de correlación de funciones. Determinación de tiempos de retardo con la función de correlación cruzada. Aplicación a la identificación de trayectorias en medios no dispersivos. Análisis de casos con medias de datos de salida. Funciones densidad espectral. Estimación de espectros usando la Transformada Finita de Fourier. Funciones de Coherencia. Densidad espectral

*Alud*



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



cruzada para la estimación de tiempos de retardo. Relación de incerteza. Análisis de procesos gaussianos ergódicos.

- Relaciones ideales en sistemas simples (entrada / salida). Consideraciones con señales estacionarias y transientes. Función de coherencia ordinaria. Efectos de ruido : en la entrada, en ambas y no correlacionadas. Sistemas con realimentación. Efecto de ruido en la salida. Identificación de sistemas. Cálculos optimizados. Relación usando una excitación externa. Aplicación en la predicción de parámetros de sistemas mecánicos. Aplicación de las técnicas espectrales para la determinación de trayectorias en problemas de propagación. Ejemplos de problemas dispersivos. Relaciones generales en sistemas de entrada simple y salidas múltiples. Análisis del caso particular con dos salidas. Ejemplos de aplicación.
- Análisis de errores en los estimadores básicos. Definición en los tipos de errores. Estimación del error en los valores medios y cuadráticos medios. Estimación de funciones densidad de probabilidad. Estimación de funciones de correlación: valores medios y varianza del estimador. Estimación y errores en funciones espectrales.
- Diseño de filtros digitales. Filtros de primer y segundo orden. Filtros de orden superior. Filtros del tipo Butterworth. Filtros pasabandas y de reyección de bandas. Filtros recursivos. Aspectos prácticos del filtrado digital. Distorsión y ruido. Deterioración. Decimación.
- Procedimientos básicos de estimación. Funciones densidad de probabilidad. Funciones de auto correlación y de correlación cruzada. Diferentes métodos de estimación de auto espectro : resumen general del método de estimación. Análisis

*Handwritten signature or initials.*