



PEP 3  
Análisis de Datos

Prof: Max Chacón

Enero 2016

1. La señal análoga  $x(t) = 2\sin(100\pi t) + 0,8\cos(178\pi t)$ , en seg. Se muestrea con una frecuencia 13,5 veces mayor que la frecuencia de Nyquist.
  - i) Primero determine la frecuencia de Nyquist ( $F_N$ ) y luego a  $13,5F_N$ :
  - ii) Determine la expresión de la señal digital.
  - iii) Cuantas muestras existirán por periodo y cuantos periodos existirán en 54. (1).
2. Determine gráficamente la respuesta al impulso del sistema equivalente, al interconectar en cascada, los sistemas que poseen la siguientes funciones de transferencia  $h_1(n) = u(n+1) - u(n-3)$  y  $h_2(n) = r(n) - u(n-4)r(n)$ . (1).
3. Determine si el siguiente sistemas cumple con las propiedades de linealidad, causalidad, estabilidad e invariancia temporal,  $y(n) = x^2(n)\sin(\omega n)$ . (1).
4. Determine la alternativa correcta.
  - i) Los pasos para la identificación de sistemas, en orden. Son:
    - a) 1. Captura de requerimientos; 2. Limpieza de los datos; 3. Elección del modelo; 4. Obtención de parámetros; 5. si no es satisfactorio regresar a 3.
    - ☒ b) 1. Obtención de datos; 2. Pre-procesamiento; 3. Elección del modelo; 4. Obtención de parámetros; 5. si no es satisfactorio regresar a 3.
    - c) 1. Selección de datos; 2. Enriquecimiento; 3. Elección del modelo; 4. Obtención de parámetros; 5. si no es satisfactorio regresar a 3.
    - d) 1. Obtención de datos; 2. Pre-procesamiento; 3. Limpieza; 4. Selección de parámetros; 5. si no es satisfactorio regresar a 4.
  - ii) En un modelo ARMAX la parte AR corresponderá a los polinomios
    - ☒ a) A(q)
    - b) B(q)
    - c) C(q)
    - d) F(q)
  - iii) En un modelo ARMAX la parte MA corresponderá a los polinomios
    - a) A(q)
    - b) B(q)
    - ☒ c) C(q)
    - d) F(q)
  - iv) En un modelo OE el polinomio que modela el ruido es:
    - a) A(q)
    - b) B(q)
    - c) F(q)
    - ☒ d) Ninguna de los anteriores, pues el ruido no se modela, aparece directamente en la salida.