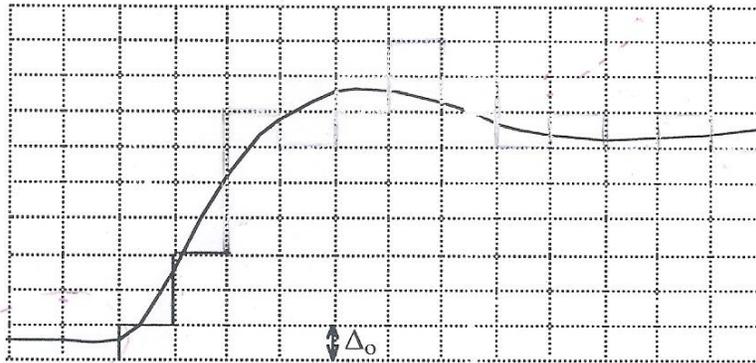


Primera Evaluación

Nombre: _____

Nº 1. La figura ilustra un mensaje y parte de la salida de un modulador delta adaptivo que obedece al algoritmo del trasbordador espacial. Se pide dibujar la salida para todo el intervalo de tiempo mostrado.



Nº 2. La matriz \mathbf{P} de un código de bloques (7,4) viene dada por

$$\mathbf{P} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- Obtenga la palabra codificada correspondiente a la entrada 0101.
- Debido a errores en la transmisión el primero y el último bits de la palabra anterior cambian y llega una palabra errada. Aplique la técnica de corrección de un error sencillo, encuentre la palabra corregida y comente el resultado.

Nº 3. Un código cíclico sistemático (7,3) usa como polinomio generador

$$g(x) = x^4 + x^3 + x^2 + 1$$

- Encuentre $c(x)$ para el vector de datos $d = 101$.
- Para el resultado anterior demuestre matemáticamente que $c^{(1)}(x)$ es también una palabra válida del código.

Nº 4. Para el montaje de la primera práctica:

- Describa con lujo de detalles, los cambios que tendría que realizar en las funciones de matlab v/o de simulink para convertirlo en un modulador delta. Suponga una señal de entrada específica.
- ¿Cómo podría determinar la potencia del error de predicción en el sistema implementado por usted?

Los problemas 1, 2 y 3 valen 7 puntos. El problema 4 vale 3 puntos.

Examen a libro abierto.

Duración 1 hora 45 minutos.

Il/imac.

mayo 2004.

