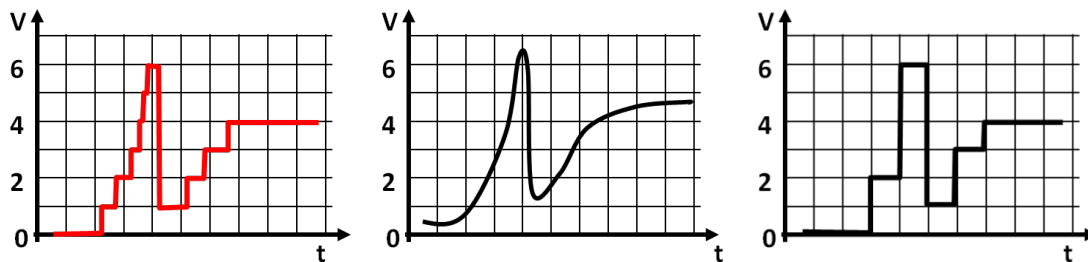


Ejercicio 1.- Dadas las señales eléctricas de las figuras inferiores, en las que se representan valores de tensión (eje y) en función del tiempo (eje x):

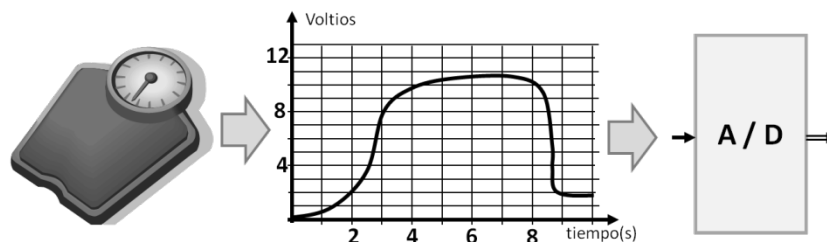
- (0.5p) Determina si se trata de señales Analógicas ó Digitales, Síncronas ó Asíncronas. Razona brevemente tu respuesta.
- (0.5p) En el caso de señales digitales síncronas, determina el número de bits necesarios para realizar la codificación binaria de dicha señal.



Ejercicio 2.- Define los términos: Sistema Analógico, Señal, Sistema Digital, Codificación, Abstracción.

Ejercicio 3.- En un sistema analógico de medida de peso (báscula), la señal eléctrica analógica que indica el peso puede tomar valores en el rango [0-14] Voltios. Para procesar esa información utilizaremos un convertor Analógico/Digital que convierta la señal analógica en valores binarios. Como valores discretos en el convertor utilizaremos la parte entera de los valores de tensión a la entrada (es decir, si en la gráfica $V = 2.5$, tomaremos valor $V = 2$). Si en un periodo de tiempo determinado obtenemos la forma de onda de la figura inferior, responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos bits vamos a necesitar para la codificación binaria de dicha señal eléctrica? ¿Cuál será, como mínimo, la anchura del bus que sale del convertor A/D?
- Si queremos trabajar con una señal digital síncrona (tiempo de ciclo: 1seg), determina la forma de las señales del bus tras pasar la señal de la figura por el convertor A/D.



Ejercicio 4.- Proporciona una definición del término Abstracción y describe los niveles vistos en la signatura.

Ejercicio 5.- Dado el sistema de conversión de señal y la forma de onda analógica de la figura inferior, determina la forma de la señal binaria de salida b1. El conversor A/D convierte la señal analógica en una digital síncrona, tomando como valor el entero inferior (4.7 ---> 4) y realizando las medidas de tensión en los flancos ascendentes de la señal de reloj proporcionada. El conversor D/B realiza la codificación binaria de la señal eléctrica, utilizando 4 señales de salida para dicho propósito y siendo b0 la correspondiente al bit menos significativo.

