



INTRODUCCIÓN A MATLAB

NO. DE PRACTICA:	1	Fecha de entrega:	05 de septiembre, 2023
INTEGRANTES DE EQUIPO:		Practica:	Individual X En equipo
19 NAVIL PINEDA RUGERIO			

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO REALICE GRÁFICOS Y PROGRAMAS SENCILLOS USANDO MATLAB.

MATERIAL Y EQUIPO: COMPUTADORA CON MATLAB

DESARROLLO:

1. Hacer un programa que genere y grafique las siguientes funciones.

A. $y(t) = \text{sen}(3t)$

B. $r(t) = 3t - 2$

Para este primer ejercicio se escriben las funciones y se define una serie de puntos en un vector para que sean evaluados y posteriormente muestreados en un gráfico 2D.

A. Función: $y(t) = \text{sen}(3t)$

Para ello se define una serie de puntos t , con valores de 0 a 2π , y la función seno. Utilizando la función `plot`, se muestra el gráfico, de cada punto en t evaluado en y .

```
% Función: y(t)=sin(3t)
t = 0:(pi/100):2*pi;
y_t = sin(3*t);
subplot(1,3,1);
plot(t,y_t,'r--'), xlabel('t'), ylabel('y'), title('Funcion y(t));
```

B. función $r(t) = 3t - 2$

Para esta función pasa algo similar, se grafican los puntos de t evaluados en la función r .

```
% Función r(t)=3t-2
r_t = (3*t)-2;
subplot(1,3,2);
plot(t,r_t,'k--'), xlabel('t'), ylabel('r'), title('Funcion r(t));
```

2. Multiplicar las funciones $y(t)$ y $r(t)$, luego graficar.

Para la multiplicación de funciones se utiliza el operador `.*` para hacer una multiplicación elemento por elemento de ambas funciones, y se grafica el resultado que corresponde a los puntos de m_t .

```
% Multiplicacion de funciones y(t)r(t)
m_t = y_t .* r_t;
subplot(1,3,3);
plot(t,m_t,'c--'), title('Multiplicación de funciones y(t)r(t));
```

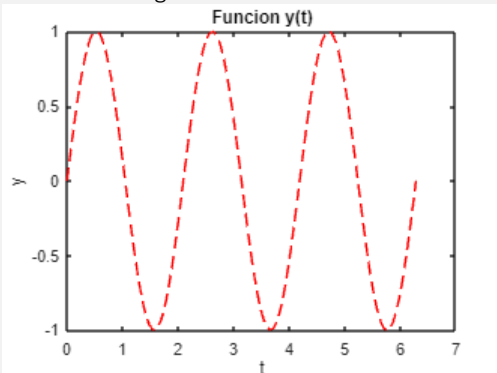


Resultados:

A continuación, se muestran los resultados de las funciones:

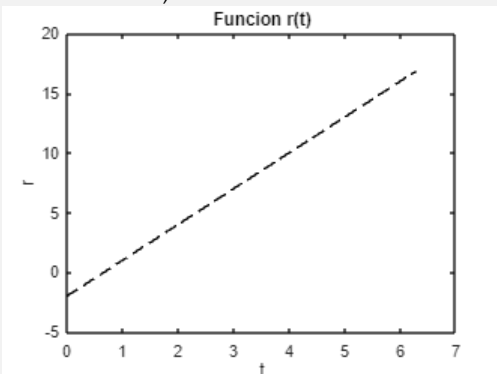
1. Función: $y(t) = \text{sen}(3t)$

Al observar el grafico se muestra como tal una señal sinusoidal.



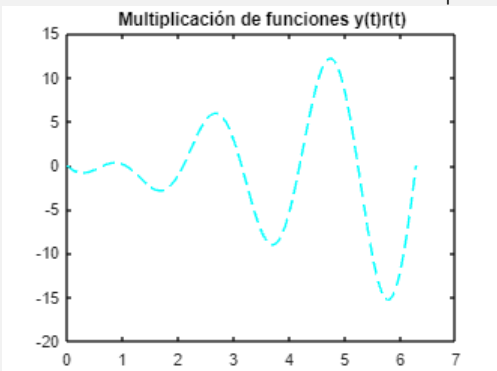
2. Función: $r(t) = 3t - 2$

A continuación, se muestra la función lineal.



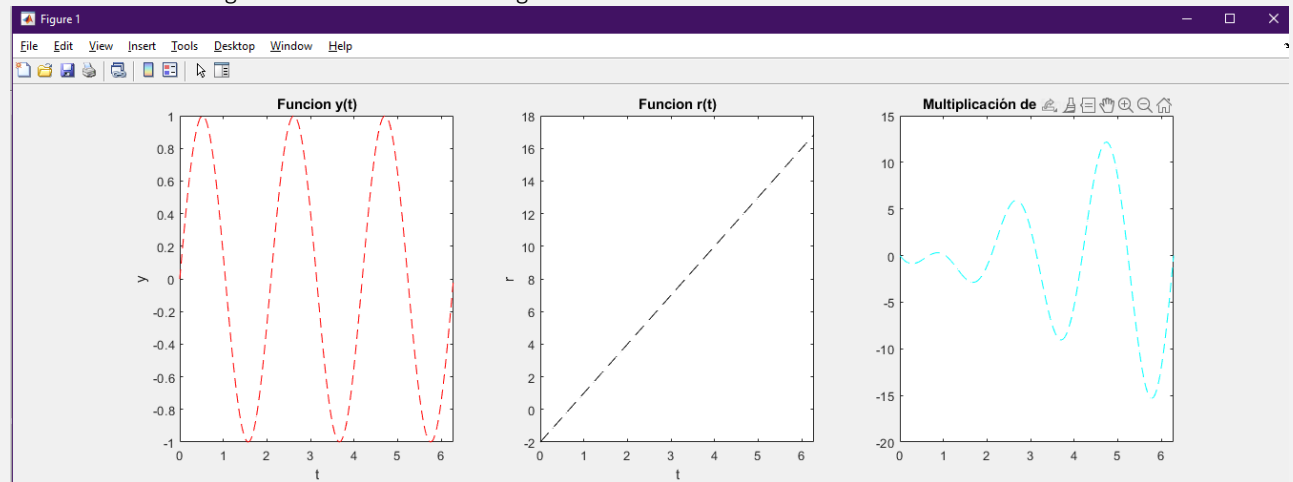
3. Multiplicación de funciones.

Al multiplicar ambas funciones, multiplicamos punto por punto evaluado, esto al final se muestra como un “suavizado” de la señal sinusoidal con respecto a esta nueva señal generada.





Visto desde un solo gráfico se muestran de la siguiente manera:



CONCLUSIÓN:

Al generar los gráficos de las funciones se puede observar que tienen un comportamiento de señales, por ejemplo, en la primera función se observa una señal sinusoidal; al tener herramientas como las que incluye Matlab es sencillo graficar este y otros tipos de funciones, que nos servirán para el análisis de la información de la señal, y como se pudo observar esto es posible directamente escribiendo las funciones en el lenguaje de programación, finalmente al correr el programa arroja los gráficos, que incluso pueden ser personalizados.

En conclusión, Matlab es una buena herramienta de programación para procesar información de señales, poder hacer modificaciones, e incluir casi cualquier tipo de operación matemática que se necesite para transformarlas.

FECHA FINAL DE ENTREGA: MARTES, 05 DE SEPTIEMBRE DE 2023