

$$y(t) \rightarrow 3x(t)^2 + 5t x(t)$$

↳ Bu sistemi doğrusallık, 2amanla deşifrelebilir korarlılık, nedensellik ve hafızalı olup olmama açısından inceleyiniz

Doğrusallık

$$y_1(t) = 3x_1(t)^2 + 5t x_1(t) \text{ ve } y_2(t) = 3x_2(t)^2 + 5t x_2(t)$$

iken

$$x_3(t) = ax_1(t) + bx_2(t) \text{ için}$$

$$y_3(t) = 3x_3(t)^2 + 5t x_3(t)$$

$$y_3(t) = 3(a x_1(t) + b x_2(t))^2 + 5t(a x_1(t) + b x_2(t))$$

↳ Doğrusal deşifdir

2amanla deşifrelebilir

$$x_2(t) = x_1(t-T) \rightarrow y_2(t) = 3x_1(t-T)^2 + 5t x_1(t-T)$$

olur

$$y_2(t) = y_1(t-T) = 3x_1(t-T)^2 + 5(t-T) x_1(t-T)$$

↪ Zamanla depisen bir sistemdir

Sistem hafızasızdır ve neden seldir ayrıca sınırlı giriş sınırlı çıkış onlamında da kararsızdır.

↪ Bu sisteme dörtü yanıtı $h(t)$ bilindipinde çıkış işaretini $y(t)$ konvolusyon yoluya hesaplanabilir mi

→ Konvolusyon Jedece LTI sistemlerde tanımlıdır. Belirtilen sistem bu özellikte olmadığı için konvolusyon hesabı kullanılmaz

