

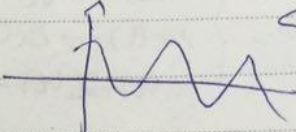
مفاهیم اولیه

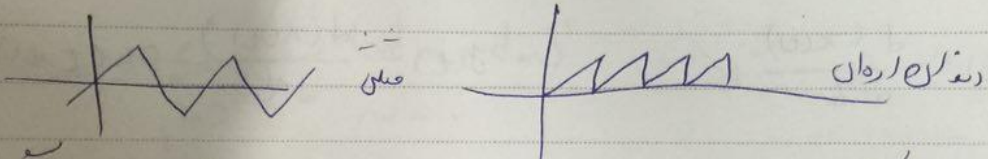
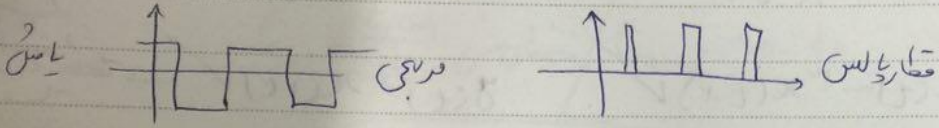
سیگنال: کبیته فیزیکی متغیر با زمان یا لوا مکان  
 سیگنال (نوع خاص) }  
 سیگنال (عمومی) }  
 سیگنال (نوع خاص) }  
 سیگنال (عمومی) }

فاز (درجه)  $\phi$  فرکانس  $f$

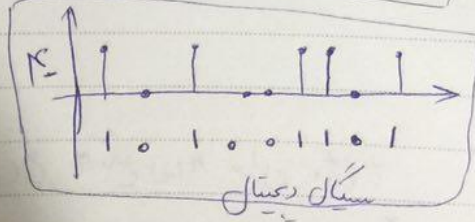
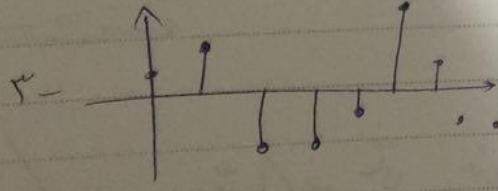
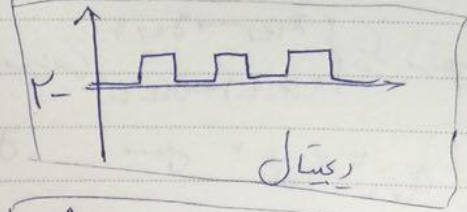
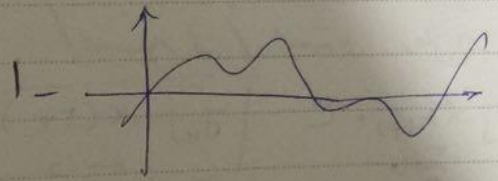
$$x(t) = A \cos(\omega t + \phi)$$

فاز (درجه)  $\phi$  فرکانس  $f$





بهره‌دهی بالایی در دامنه با زمان: از بهره‌دهی در زمان و دامنه  
 بهره‌دهی بالایی در دامنه با زمان: از بهره‌دهی در زمان و دامنه



سب سے پہلے: سب سے پہلے کی تردید و تصدیق میں زانہ انجام دیکھنا۔

خطی / غیر خطی

$$\left\{ \begin{array}{l} x(t) \rightarrow y(t) \\ \alpha x(t) \Rightarrow \alpha(y(t)) \end{array} \right.$$

خطی / غیر خطی

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1(t) \rightarrow y_1(t) \\ x_2(t) \rightarrow y_2(t) \\ x_1(t) + x_2(t) \rightarrow y_1(t) + y_2(t) \end{array} \right.$$

تعارف سے خطی / غیر خطی

مثال:  $y(t) = -2x(t)$

$$y(t) = 2x(t) \times X \quad y(t) = bx(t) + r$$

مثال:  $y(t) = x(2t)$

$$y(t) = x(t) - 2x(t-2)$$

$$y(t) = \frac{d(x(t))}{dt} \quad y(t) = \frac{d(x(t))}{dt} - x(t+1)$$

آئندہ / مستقبل / محقق

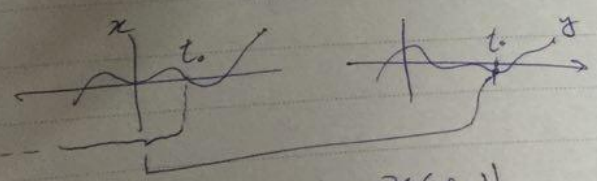
مستقبل / آئندہ / وابستہ زمانہ

$$\left\{ \begin{array}{l} x(t) \rightarrow y(t) \\ x(t-t_0) \rightarrow y(t-t_0) \end{array} \right.$$

مثال:  $y(t) = 2x(t) + t$

مثال:  $y(t) = x(2t)$

سب سے پہلے / غیر خطی / غیر خطی



مثال:  $y(t) = x(t-2)$

مثال:  $y(t) = x(2t)$

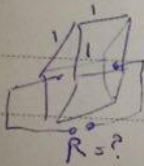
مثال:  $y(t) = x(t-1) + x(t+1)$

مثال:  $y(t) = x(2t)$

مثال:  $y(t) = x(-t)$

Subject:

Year. Month. Date. ( )



$\Omega m$

مقاومت ویژه  $\rho =$

$\rho < 10^{-4} \Omega m$

نارسانا:

فیم رسانا: رسانای آرنی قابل شمار است.

ابرسانا:

رسانای عوار:

واضحی:  $d_n$  نامی:  $d_m$  اندر شیری:  $d_m$

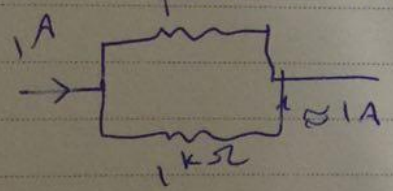
مقدار

تولید اندر شیری:  $d_m - d_n$

$E_{rel} = \frac{E_{abs}}{d_n}$  خطای بیش /  $E_{abs} = d_m - d_n$  خطای عکس

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (d_{mi} - d_m)^2}{N-1}}$$

مقدار کمترین شیری  $= d_m + s$



کنترل شیری