

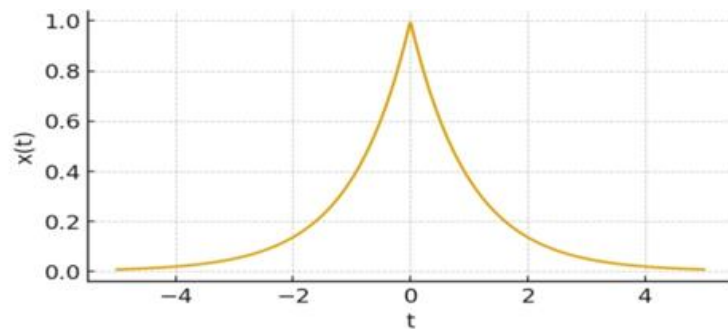
سیگنال‌های انرژی ۱:

سیگنال انرژی شماره ۱

فرمول:

$$x(t) = e^{-|t|}$$

این سیگنال از مقدار ۱ در لحظه‌ی شروع می‌شود و هر چه از مرکز دور می‌شویم، به‌صورت نمایی کاهش پیدا می‌کند. انرژی آن محدود است و مقدار توان آن صفر می‌باشد، پس یک سیگنال انرژی محسوب می‌شود.



---

سیگنال انرژی شماره ۲

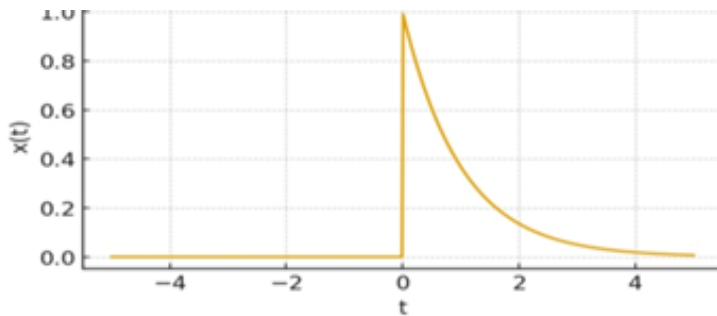
فرمول:

$$x(t) = e^{-t}u(t)$$

(این سیگنال فقط برای مقدار دارد (چون تابع پله آن را از سمت چپ صفر می‌کند

در ابتدای بیشترین مقدار را دارد و با گذشت زمان به صفر میل می‌کند

دارای انرژی محدود و توان صفر است، بنابراین یک سیگنال انرژی است



---

سیگنال‌های توان [۲]

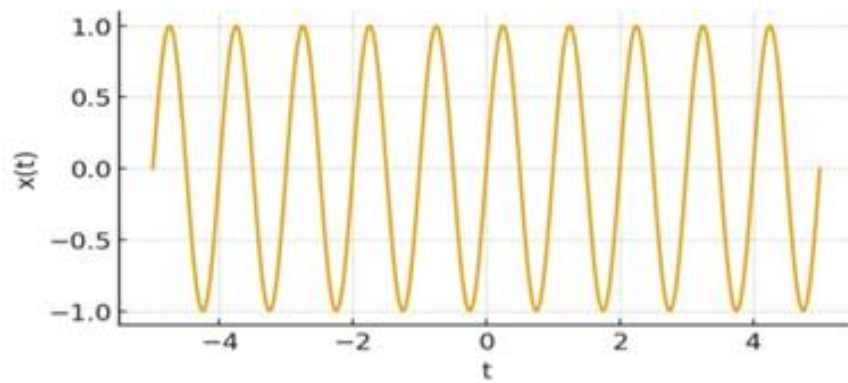
سیگنال توان شماره ۱ [۲]

فرمول:

$$x(t) = \sin(2\pi t)$$

این سیگنال یک موج سینوسی است که همیشه تکرار می‌شود

انرژی کل آن بی‌نهایت است ولی توان متوسط ثابتی دارد، بنابراین یک سیگنال توان محسوب می‌شود



---

سیگنال توان شماره ۲

فرمول:

$$x(t) = \text{sign}(\sin(2\pi t))$$

این سیگنال یک موج مربعی است که بین ۱+ و ۱- تغییر می‌کند.

انرژی آن بی‌نهایت ولی توان آن ثابت است، پس یک سیگنال توان است.

