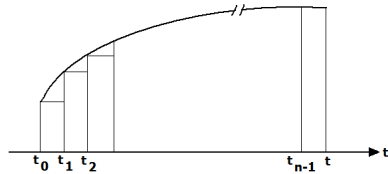


فصل ؟ کتاب هدتنی، فصل 6 کتاب جبهه دار

- پاسخ کامل (شرایط اولیه)
- پاسخ حالت صفر برای ورودی دلخواه



$$\hat{x}(t') = x(t_0)P_{\Delta}(t' - t_0)\Delta + x(t_1)P_{\Delta}(t' - t_1)\Delta + \dots + x(t_{n-1})P_{\Delta}(t' - t_{n-1})\Delta$$

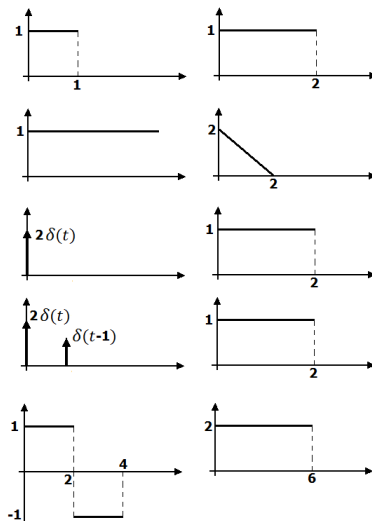
در صورت LTI بودن سیستم

$$\hat{y}(t) = \sum_{k=0}^{n-1} x(t_k)h_{\Delta}(t - t_k)\Delta$$

if  $\Delta \rightarrow 0$  then  $\hat{y}(t) \rightarrow y(t)$  and  $y(t) = \int_{t_0}^t x(t')h(t - t')dt'$

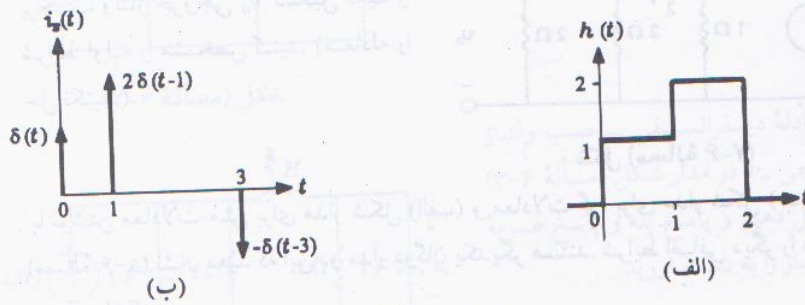
if  $t_0 = 0$  then  $y(t) = \int_0^t x(t')h(t - t')dt' \rightarrow y(t) = \int_0^t h(t')x(t - t')dt'$

- مثالهایی از انتگرال کانولوشن



- حل مسایل 6-11, 6-13, 6-14, 6-18, 6-28 از کتاب جبهه دار

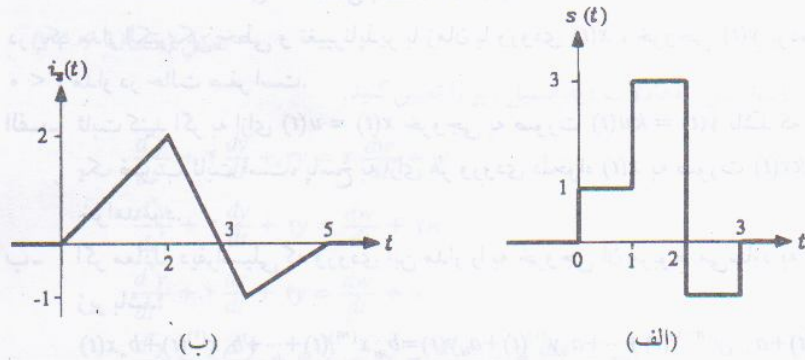
۱۱- پاسخ ضربه مداری به صورت نشان داده شده در شکل (مسئله ۶-۱۱ الف) است. پاسخ این مدار را به ورودی  $i_1(t)$  نشان داده شده در شکل (مسئله ۶-۱۱ ب)، تعیین و رسم کنید.



شکل (مسئله ۶-۱۱)

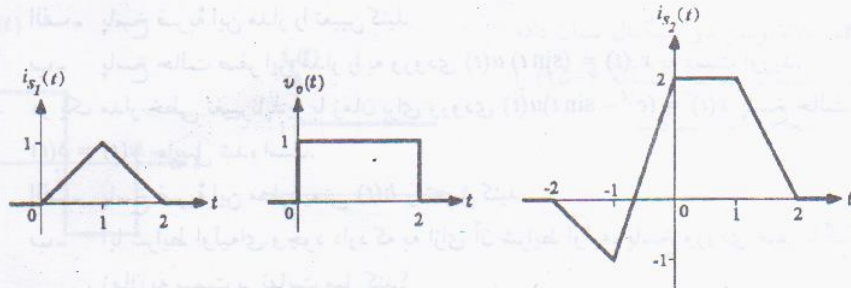
اکنون فرض کنید که ورودی به صورت نشان داده شده در شکل (مسئله ۶-۱۱ الف) و پاسخ ضربه به صورت نشان داده شده در شکل (مسئله ۶-۱۱ ب) باشد. پاسخ حالت صفر این مدار را تعیین کنید.

۱۳- می دانیم پاسخ پله مداری به صورت نشان داده شده در شکل (مسئله ۶-۱۳ الف) است. پاسخ ضربه این مدار را به ورودی داده شده در شکل (مسئله ۶-۱۳ ب)، تعیین و رسم کنید.



شکل (مسئله ۶-۱۳)

۱۴- پاسخ حالت صفر یک مدار خطی تغییرناپذیر با زمان به شکل موج ورودی  $i_{s1}(t)$  به صورت شکل موج  $v_o(t)$  می باشد که در شکل (مسئله ۶-۱۴) نشان داده شده است. پاسخ حالت صفر این مدار را به ورودی  $i_{s2}(t)$  تعیین کنید.



شکل (مسئله ۶-۱۴)

۱۸- در یک مدار خطی تغییرناپذیر با زمان برای ورودی  $x(t) = e^{-t}u(t)$  پاسخ حالت صفر  $y(t) = (\sin t)u(t)$  حاصل شده است.

الف- پاسخ ضربه این مدار را تعیین کنید.

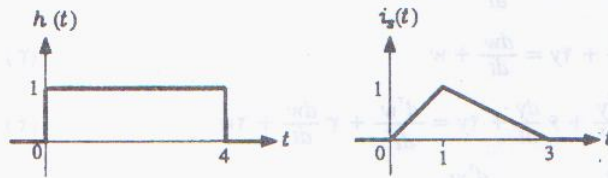
ب- پاسخ حالت صفر این مدار را به ورودی  $x_1(t) = (\sin t)u(t)$  به دست آورید.

۲۸- پاسخ ضربه و شکل موج ورودی یک مدار در شکل (مسئله ۶-۲۸) داده شده است. پاسخ حالت صفر را از دو طریق به دست آورید:

۱- بدون استفاده از انتگرال کانولوشن

۲- با استفاده از انتگرال کانولوشن

شکل موج پاسخ حالت صفر را رسم کنید.



شکل (مسئله ۶-۲۸)

## فصل 10 کتاب نیلسون، فصل 9 کتاب الکساندر، فصل 7 کتاب جبه‌دار

- پاسخ حالت دایم به عنوان بخشی از پاسخ کامل
- اهمیت مدارهای با تحریک سینوسی
- اعداد مختلط و محاسبات روی آن
- معرفی اپراتور Re
- فازور
- ویژگیهای عملگر Re
  - خطی بودن
  - $\frac{d}{dt} \text{Re} = \text{Re} \frac{d}{dt}$
  - $A = B \Leftrightarrow \text{Re}(Ae^{j\omega t}) = \text{Re}(Be^{j\omega t})$
- قضیه: ترکیب سینوسهای با فرکانس یکسان و مشتقات آنها خود یک سینوس است
- پاسخ کامل
- بدست آوردن جواب خصوصی معادله دیفرانسیل (با نوشتن یک معادله دیفرانسیل مرتبه n که سمت راست آن یک تابع سینوسی است)