

2-25 已知一 LTI 系统对输入  $x(t)$  的零状态响应  $y(t)$  为

$$y(t) = \int_{-\infty}^t e^{-2(t-\tau)} x(\tau-1) d\tau$$

求该系统的冲激响应  $h(t)$ ，并说明该系统的因果性。

2-31 已知某二阶系统的冲激响应

$$h(t) = (e^{-t} - e^{-3t})\varepsilon(t)$$

- (1) 试确定系统的输入输出微分方程。
- (2) 若已知初始条件  $y(0_-) = 1$ ， $y'(0_-) = 1$ ，试确定系统的零输入响应。

4-1 请判断下列信号中哪些是能量信号，哪些是功率信号，或者都不是。

(1)  $x(t) = 5\sin(2t + \theta)$       (2)  $x(t) = 2e^{-5t}$       (3)  $x(t) = 3t \quad t \geq 0$