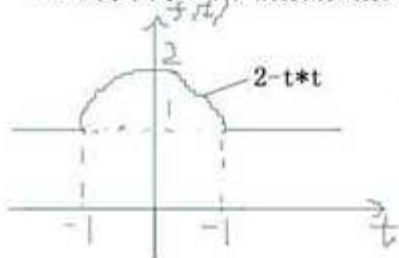


上海大学 1998 年信号与系统考研试题

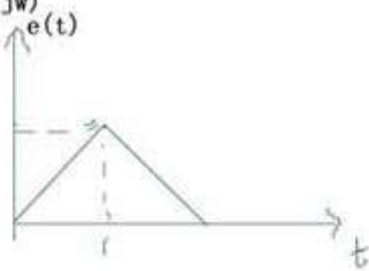
上海大学 1998 初试信号与系统考研试题（手工输入版）

一. 已知某线形时不变系统的初试状态 $r(0^-)=1$, $r'(0^-)=2$, 当激励信号 $e(t)=u(t)$ 时, 系统响应 $r(t)$ 等于 $2e^{-t}-2.5e^{-2t}+1.5U(t)$, 试求该系统的 $r_{zs}(t)$, $r_{zi}(t)$ 和 $h(t)$ (即零状态响应, 零输入响应和单位冲激响应)

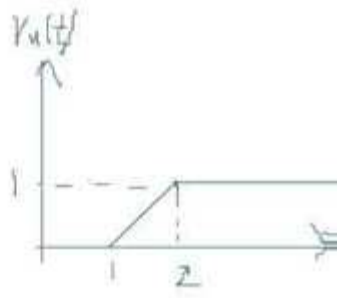
二. 试求图示 $f(t)$ 的频谱函数 $F(j\omega)$



题二图



题三图

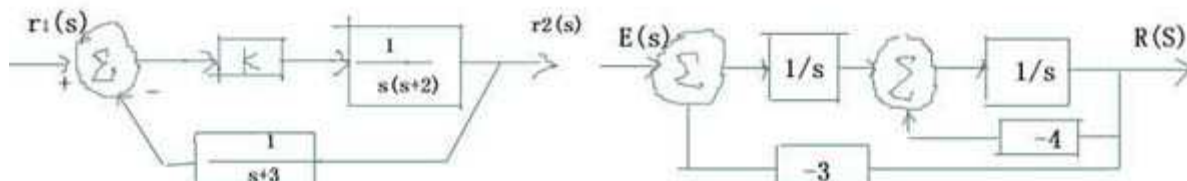


三. 已知某线形时不变系统的单位阶跃响应 $r_u(t)$ 和激励信号 $e(t)$ 如下图所示, 试卷卷积分法求该系统的零状态响应 $r_{zs}(t)$

四. 某反馈系统如下图所示 <1> 试写出系统函数 $H(S)=V_2(S)/V_1(S)$

<2> k 满足什么条件时系统稳定? <3> 求临界稳定条件下的系统的单位冲激响应 $h(t)$

题四图



五. 设有一图示的系统框图

<1> 求系统的状态方程和输出方程

<2> 求系统的输入输出微分方程

六. 电路如图所示 <1> 写出系统函数 $H(S)=V_2(S)/V_1(S)$, 并在 S 平面上画出 $H(S)$ 零, 极点图 <2> 若激励 $V_1(t)=10\sin t \cdot u(t)$, 求响应 $U_2(t)$, 并指出自由响应, 强迫响应, 暂态响应和抗态响应。

