**第五章和第六章 练习题答案**

**一、填空**

**1、**已知序列：，，，

则为何序列\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：

**2、**若离散时间系统的单位脉冲响应为，则系统在激励下的零状态响应为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：

**3****、******平面上虚轴的右半平面映射到平面是单位圆的\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：圆外

**4、**信号的周期为 。

答案：10。

**二、选择填空**

**1、**一个LTI系统输入，单位样值响应，则的结果是（ ）。

A． B．

C． D．

答案：B

**2、**已知，则（ ）。

A.， B. ，

C.， D.

答案：C

**3、**下面叙述正确的有（ ）。

A．各种数字信号都是离散信号， B.数字信号的幅度只能取1或0，

C．将模拟信号采样直接可得数字信号， D.将数字信号滤波可得模拟信号

答案：A

**4、**离散序列的z变换及收敛域为（ ）。

A.； B.； C.； D.

答案：D

**三、计算**

**1、**离散因果系统的差分方程为，，，，求：

（1）系统函数，并判断系统是否稳定；

（2）求系统的全响应；

（3）画出该系统的z域框图。

**解：**

1. 对差分方程两边z变换得



其收敛域为，即收敛域不包含单位圆，因而系统是稳定的。

1. 考虑全响应，对差分方程两边求z变换





所以，



1. ，因此画出系统框图如下：







3



\_

\_

2

**2．**已知某离散时间系统的单位样值响应为，

（1）写出描述系统的差分方程；

（2）画出系统的模拟框图；

（3）若，试用*z*变换分析法求零状态响应。

**解：**

（1）由，有





求*z*的逆变换得差分方程



（2）系统的模拟框图为

D

-3

y(n)

e(n)

（3） 由，得



由于 由*z*域微分性质，得





即 

因此 



因此



解得 ， 

，

因此 

由*z*的逆变换，可得零状态响应为

