实验1

2023年4月19日

问题一：

考虑离散时间信号，其中。对于和6，在取值范围内利用stem函数绘制这四个信号。

1. 共有几个不同的信号？
2. 如果两个信号相同，说明取何值时可以得到相同的信号？

问题二：

对于以下3个离散时间信号







其中

1. 说明3个信号是否为周期信号。
2. 对于周期信号，绘制两个周期（从开始）；对于非周期信号，在取值范围内绘制该信号，并解释其为什么为非周期信号。

问题三：

绘制以下3个离散时间信号()：







1. 说明每个信号的基本周期
2. 在不使用matlab的情况下，如何确定每个信号的基本周期
3. 结合问题二和问题三，回答两个周期信号的和是否一定是周期信号，两个周期信号的积是否一定是周期信号，并给出解释。

问题四：

1. 通过Matlab编程，利用和说明系统的非线性特性。
2. 通过Matlab编程，利用说明系统的非因果性，对于输入序列，，对于输出序列，。

问题五（关于符号表达式）：

1. 创建信号的符号表达式



利用ezplot绘制该信号。注意：ezplot无法直接绘制复信号，可以分别绘制其实部和虚部。

1. 创建函数，使其返回的实部；同样，创建函数，使其返回的虚部。
2. 利用ezplot和2）所创建的函数，分别绘制的实部和虚部（），并给出的基本周期。