

**《随机信号分析课内实验》实验报告册**

**得分：**

# 班级/学号

**姓 名**

# 基础实验一 随机信号的仿真与分析

一、实验内容简介

**1、实验目的：**学习利用计算机进行随机信号仿真的基本方法

**2、实验环境：**

1. 便携式计算机：宏碁传奇X
   1. CPU： Razen 7 5800U
   2. GPU： Nvidia GeForce RTX 3050
2. 系统环境：Windows10 系统家庭版
3. 软件环境：Matlab 2021a

**3、实验原理、实验内容及要求：**

1. 实验原理：对随机信号进行抽样，当抽样的数据足够多，采样的时间足够长时，由于基于随机过程的各态历经性，我们就可以通过计算这一抽样数据的数学特征来实现对这个随机信号的数字特征的计算。
2. 实验内容及要求：

使用matlab语言编程并仿真以下内容

* 1. 产生的10000个泊松分布随机数，计算它们的均值、方差和概率密度、功率密度，自相关函数，并绘出函数曲线。
  2. 产生100个服从的随机数，并计算它们的概率密度，功率谱密度，自相关函数，并绘出函数曲线。
  3. 产生的指数分布随机数，计算它们的概率密度，功率谱密度，自相关函数，并绘出函数曲线。
  4. 产生均匀分布的随机数，计算它们的概率，功率谱密度，自相关函数，并绘出函数曲线。

二、实验内容实现

1. **产生对应对随机数**

三、实验仿真结论及分析

正文：

四、遇到的问题及解决的方法

正文：

五、实验内容实际应用

正文：

六、附录

仿真程序 1：<程序名称>

……

仿真程序 2：<程序名称>

……