

计算机模拟实验报告

武子越 3170104155

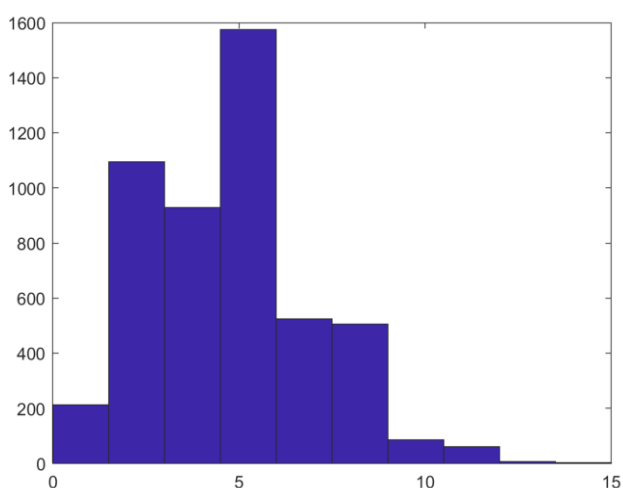
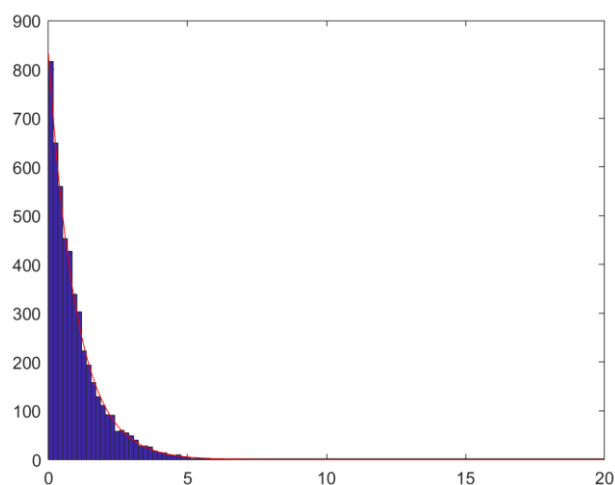
1. 实验内容

利用逆映射方法生成指数分布和 Poisson 分布的随机数。

2. 算法原理与实验基本思路

- 1) 对于指数分布，先写出指数分布函数的反函数，再将 $U(0, 1)$ 的随机数代入反函数，得到的结果用直方图表示出来，同时将指数函数的密度函数表示出来，从而比较随机数生成的效果。
- 2) 对于泊松分布，由于是离散型分布，其分布函数间断，为了能够利用累计分布函数，在均匀分布随机数生成后，找到随机数值与累计分布函数接近时，累积分布函数自变量的取值，得到的结果通过直方图表示出来。

3. 实验结果分析



这里的参数，指数分布中取 $\lambda = 1$ ，泊松分布中取 $\lambda = 5$ ，可以看到随机数模拟的图像基本上拟合了真实的分布，指数分布的图像基本上符合密度函数曲线，泊松分布中随机数取值也较为接近均值 5。