

## 概率与统计课上机作业（一）

1. (a)产生 1000 个随机变量服从标准正态分布  $N(0,1)$ 。计算样本期望和样本方差。  
(b)根据由(a)生成的随机变量，画所对应的直方图，并与 a)所得到的期望和方差比较。
2. (a)产生一组长度为 100 的随机向量，记为  $x = (x_1, x_2, \dots, x_{100})$ ，其中  $x_i$  ( $i = 1, 2, \dots, 100$ )服从泊松分布  $P(2)$ 。计算此组随机向量的均值和方差。画所对应的直方图。  
(b)重复 2(a) 1000 次，得到 1000 组长度为 100 的随机向量，计算每组向量的均值，记为  $y_i$  ( $i = 1, 2, \dots, 1000$ )。  
(c)标准化  $y_i$  ( $i = 1, 2, \dots, 1000$ )，即令  $sy_i = \frac{y_i - 2}{\sqrt{2}}$ ,  $i = 1, 2, \dots, 1000$ 。计算  $sy_i$  ( $i = 1, 2, \dots, 1000$ )的均值和方差。  
(d)画  $sy_i$  ( $i = 1, 2, \dots, 1000$ )的直方图，并与 1(a)产生的标准正态随机变量的直方图比较并讨论。