

统计软件 SPSS的应用



LOBA
Laboratory of Behavioral NeuroAnatomy



石河子大学
SHIHEZI UNIVERSITY
师范学院心理系
脑行为学实验室

[关于我们](#) [资源](#) [科学研究](#) [实验室新闻](#) [加入我们](#) [仪器及使用](#)

资源

LOBA > 教学

本科课程

2016学年第一学期: 普通心理学

2017学年第一学期: 认知心理学

2017学年第二学期: 实验程序设计与软件应用

[链接](#)

[科研](#)

[教学](#)

[资源](#)

[邀请](#)

[联系我们](#)

随机数

随机数是统计理论的核心
也是心理学的重要研究领域

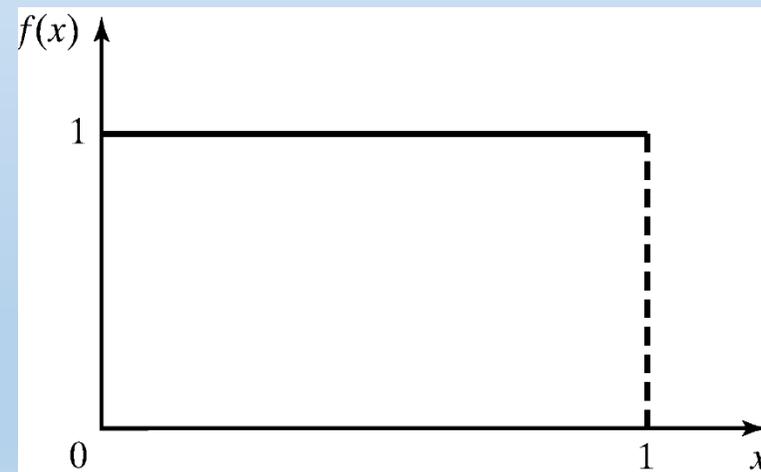
定义：

随机数 vs 伪随机数

性质：

均一

独立



生成方法

- 物理的
- 计算的 Linear Congruential Method (LCM).
 - $X_{i+1}=(aX_i+b)\bmod M$
- 任务1.生成几种随机数

分布

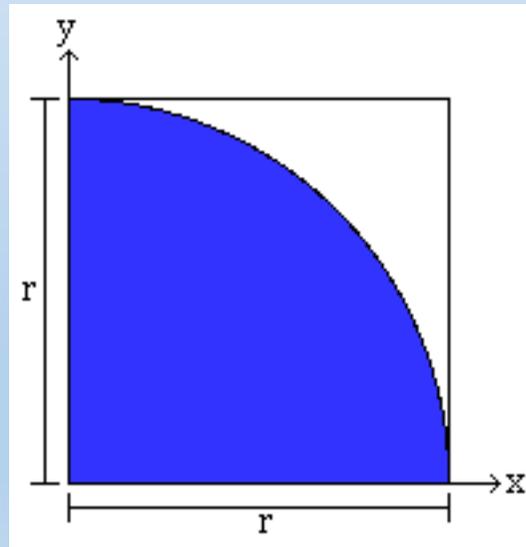
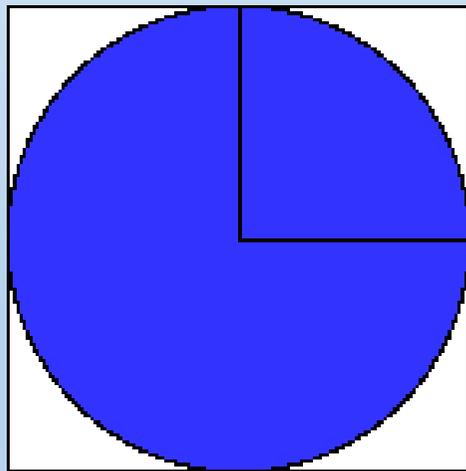
- 密度
- 周期
- Kolmogorov-Smirnov test
- Chi-square test
- Autocorrelation
- 任务2 检测生成的随机数的性质

分布的变化

- 不同种类分布的随机数
- 转化
 - 任务3: 把[0-1]随机数转化为正态分布

Monte Carlo

- 任务4 基于随机数计算出pi的值



Bertrand's box paradox

- 任务5 $1/2$ or $2/3$

Benford's law

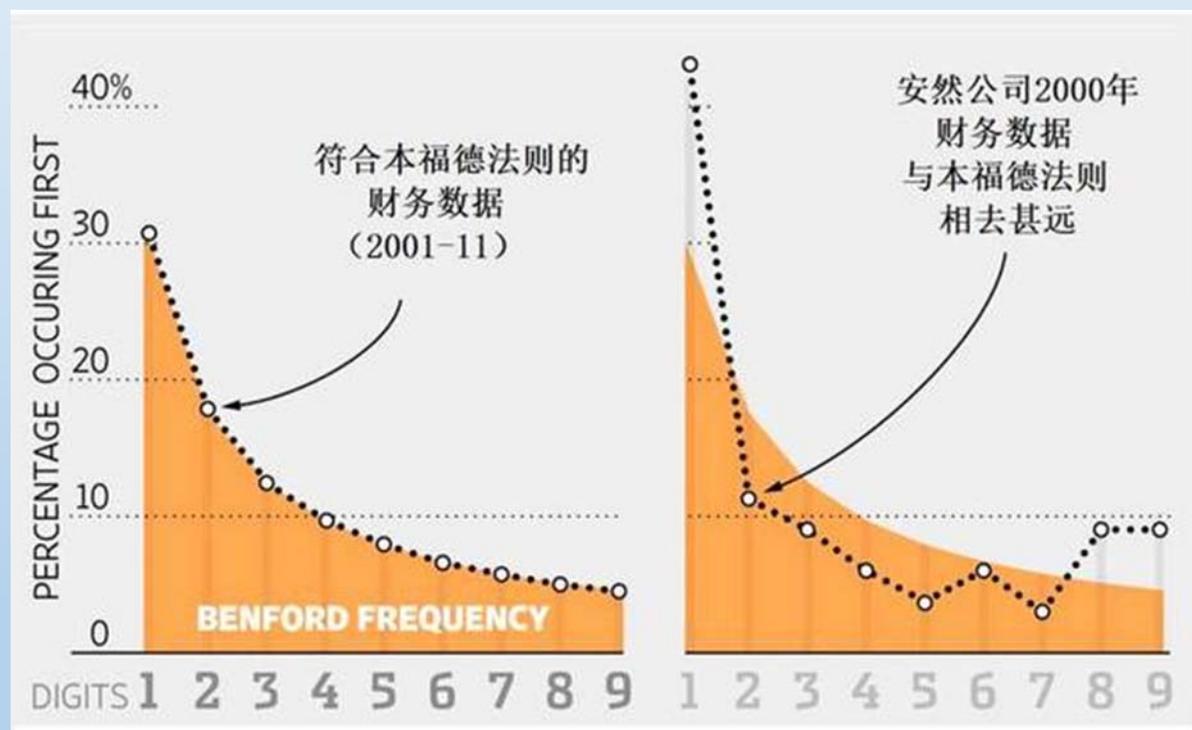
- 数字出现频率

$$P(d) = \log_{10}(d + 1) - \log_{10}(d) = \log_{10}\left(\frac{d + 1}{d}\right) = \log_{10}\left(1 + \frac{1}{d}\right)$$

The leading digits in such a set thus have the following distribution:

d	$P(d)$	Relative size of $P(d)$
1	30.1%	
2	17.6%	
3	12.5%	
4	9.7%	
5	7.9%	
6	6.7%	
7	5.8%	
8	5.1%	
9	4.6%	

检验



• 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 N/A	30.1%	17.6%	12.5%	9.7%	7.9%	6.7%	5.8%	5.1%	4.6%
2 12%	11.4%	10.9%	10.4%	10%	9.7%	9.3%	9%	8.8%	8.5%
3 10.2%	10.1%	10.1%	10.1%	10%	10%	9.9%	9.9%	9.9%	9.8%