

MCS 第2次作业

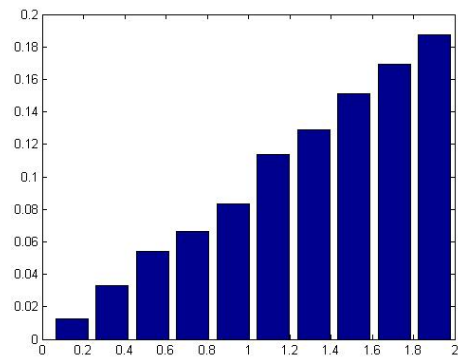
李青林*

May 23, 2012

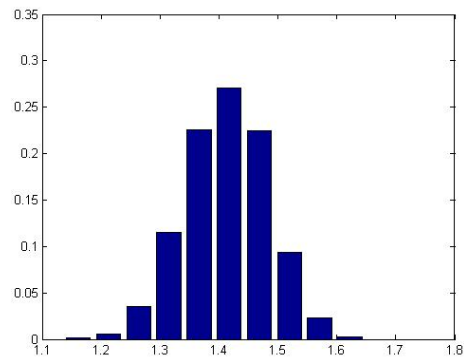
2.36

频率分布直方图:

3维情况:



100维情况:



*jack951753@gmail.com

2.37

如果方差非常小，所有的点基本集中在 $x_1 = x_2 = \cdots = x_d$ 这条直线附近
要使该情况发生，必须有 $r = \sigma\sqrt{d}$

$$\because r = 1 \therefore \sigma = \frac{1}{\sqrt{d}}$$

□

2.50

1. d维单位球的体积 $V(d) = \frac{\pi^{\frac{d}{2}}}{\frac{1}{2}\Gamma(\frac{d}{2})}$ ，表面积 $A(d) = \frac{2\pi^{\frac{d}{2}}}{\Gamma(\frac{d}{2})}$

2. 对于一个高维球，体积集中在赤道附近

3. 高维球体积趋向于零

4. 对于d维方差为1的球状高斯分布，大多数点到中心的距离分布在 \sqrt{d} 附近

5. 对于满足d维方差为1的球状高斯分布的两个点距离约为 $\sqrt{2d}$

□