

matlab中，求已知概率密度函数的随机数生成，概率密度如下

60

$$f_1(t) = \begin{cases} \frac{1}{1.2\pi[1+5(t-7.3)^2]} & 0 \leq t \leq 7.5 \\ \frac{1}{1.05\pi[1+6(t-8.2)^2]} & 7.5 \leq t \leq 24 \end{cases}$$

匿名 浏览 2012 次 举报

我有更好的答案

最佳答案

2017-03-15

```
1 N=10000; %需要随机数的个数
2 a=zeros(N,1); %存放随机数的数列
3 n=0;
4 f1=@(t) 1./(1.2*pi*(1+5*(t-7.3).^2));
5 f2=@(t) 1./(1.05*pi*(1+6*(t-8.2).^2));
6 tt=linspace(0,24,1000);
7 ff=f1(tt).*(tt<=7.5)+f2(tt).*(tt>7.5);%根据公式计算概率密度
8 s=trapz(tt,ff); %计算整个区间概率密度的积分
9 ff=ff/s; %归一化概率密度
10
11
12 while n<N
13     t=rand(1)*24;%生成[0,24]均匀分布随机数
14     if t<=7.5
15         f=f1(t)/s;
16     else
17         f=f2(t)/s;
18     end %计算对应密度函数值f(t)
19     r=rand(1); %生成[0,1]均匀分布随机数
20     if r<=f %如果随机数r小于f(t)，接纳该t并加入序列a中
21         n=n+1;
22         a(n)=t;
23     end
24 end
25
26 %以上为生成随机数列a的过程，以下为统计检验随机数列是否符合分布
27 num=100; %分100个区间统计
28 [x,c]=hist(a,num); %统计不同区间出现的个数
29 dc=24/num; %区间大小
30 x=x/N/dc; %根据统计结果计算概率密度
31
32 bar(c,x,1); hold on; %根据统计结果画概率密度直方图
33 plot(tt,ff,'r'); hold off; %根据公式画概率密度曲线
```

一下是某一次运行的结果，可以看到生成的随机序列的统计直方图和公式曲线是符合的

神景free

签到

知道日报

全部文章

分享

守宫砂真实的作用是什么？

关于MATLAB，想了解更多？

MATLAB是美国Maths公司出品的商业数学软件，用于算法开发、数据可视化、数据分析以及数值的高级技术计算语言和交互式环境，主要包括...

功能特性

优势特点

应用方面

更多

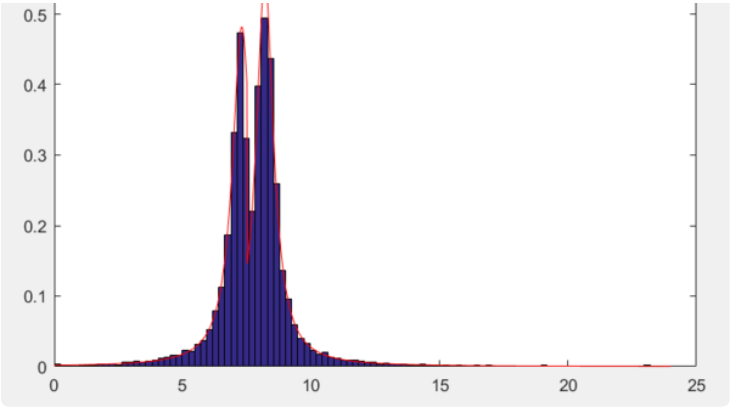
内容来自百度百科

精彩知识在知道

年终奖扣税的奥秘你知道吗？

百度知道精选审核官招募啦！

“团结一新” 2018年答题狂欢趴！



本回答由提问者推荐

🚩 举报

🔍 答案纠错

💬 评论(4)

👍 25

🗨️ 3

dukinkin

采纳率：87% 来自团队：MATLAB技术论坛 擅长：编程语言 物理学

三 其他类似问题

- matlab：通过概率密度函数产生随机数的函数编写2013-03-25
- 已知一个概率密度函数f(x),如何产生对应的随机数？能不能给...👍 72011-07-26
- matlab用randn产生随机数并画出概率密度函数👍 12017-12-30
- matlab 中怎样按概率产生随机数？👍 72012-05-15
- 已知概率密度函数，用matlab怎么得到随机变量2015-04-04
- 已知概率密度函数,如何生成该概率密度分布的随机数,另外,该概...2013-05-22
- matlab中如何按照 给定的概率密度函数 产生随机数呢？👍 42011-01-30
- matlab如何将一组数据的概率密度函数与频数直图画在一起...📎👍 142015-08-25
- 更多类似问题 >

- 正在求助

回答问题，赢新手礼包🎁

🔄 换一换
- 苦等36分钟：为什么有些轿车上没有牵引力控制和车身稳定

👍 回答
- 苦等1小时：想撩得溜，要学哪些性爱套路

👍 回答
- 苦等1小时：有没有考研二战的

👍 回答
- 苦等1小时：男人为什么喜欢主动的女人

👍 回答
- 苦等68天：素颜霜是什么？

👍 回答
- 更多等待求助问题 >

新手帮助

如何答题

获取采纳

使用财富值

玩法介绍

知道商城

知道团队

行家认证

高质量问答

投诉建议

意见反馈

账号申诉

智能咨询

搜索答案

我要提问

[百度首页](#)

[私信](#)

[分享](#)