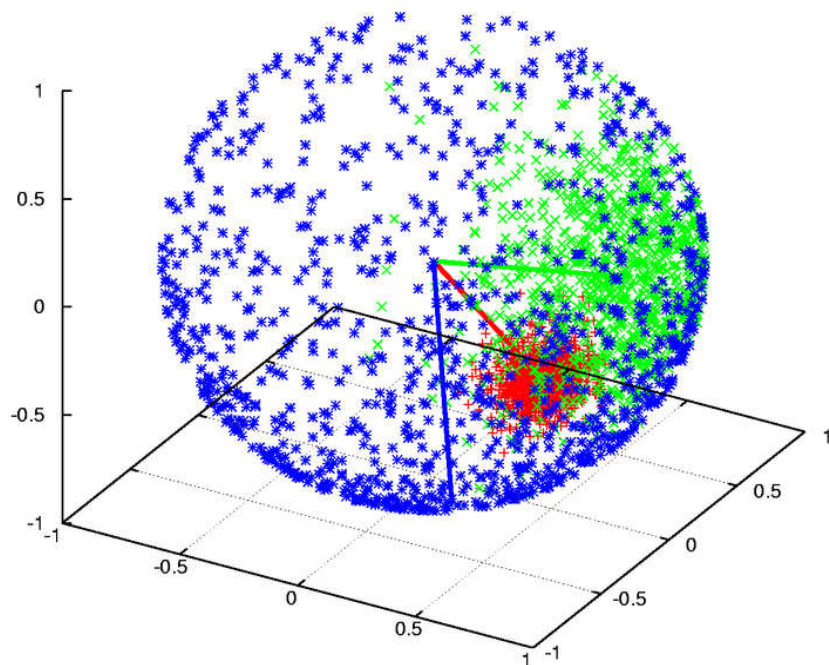


[第3题]: 在球坐标系 (ρ, θ, φ) 下产生球面上均匀分布的随机坐标点, 给出其直接抽样方法。

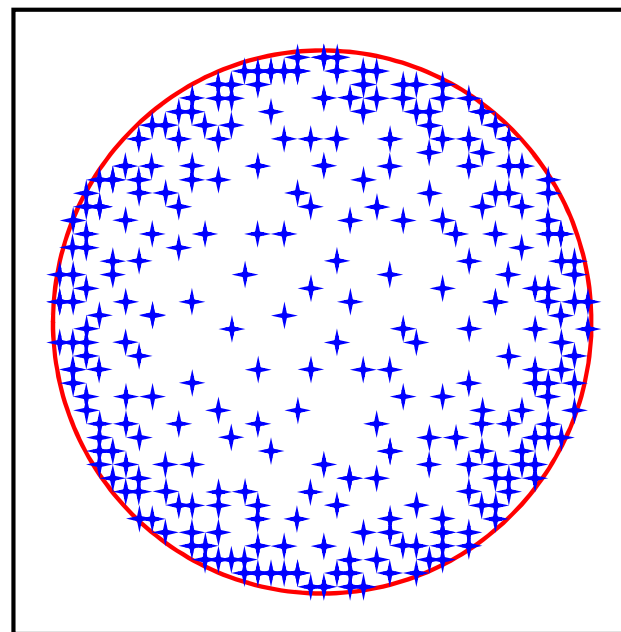
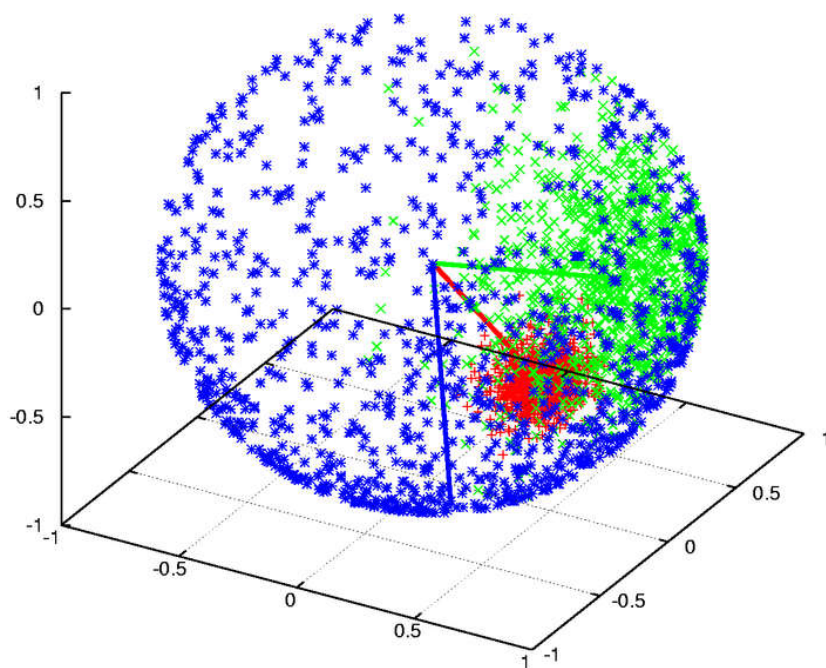


[第4题]: 设pdf函数满足关系式

$$p'(x) = p(x) \frac{x-d}{ax^2 + bx + c}$$

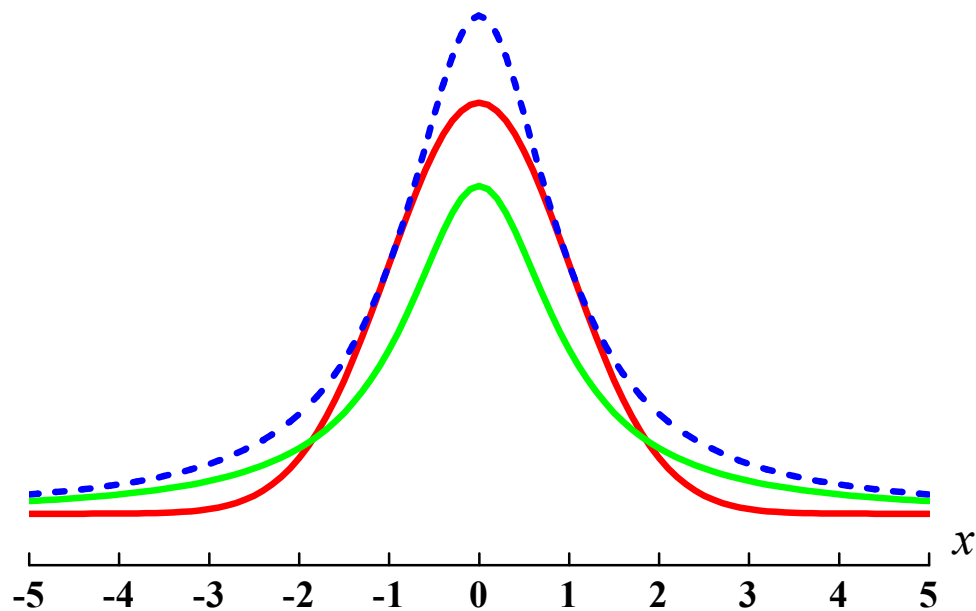
请找到其中的一种函数，讨论性质并给出抽样方法。

[第5题]: 对于球面上均匀分布的随机坐标点，给出它们在 (x, y) 平面上投影的几率分布函数。并由此验证Marsaglia抽样方法 $x = 2u\sqrt{1-r^2}$, $y = 2v\sqrt{1-r^2}$, $z = 1-2r^2$ 确为球面上均匀分布的随机抽样。

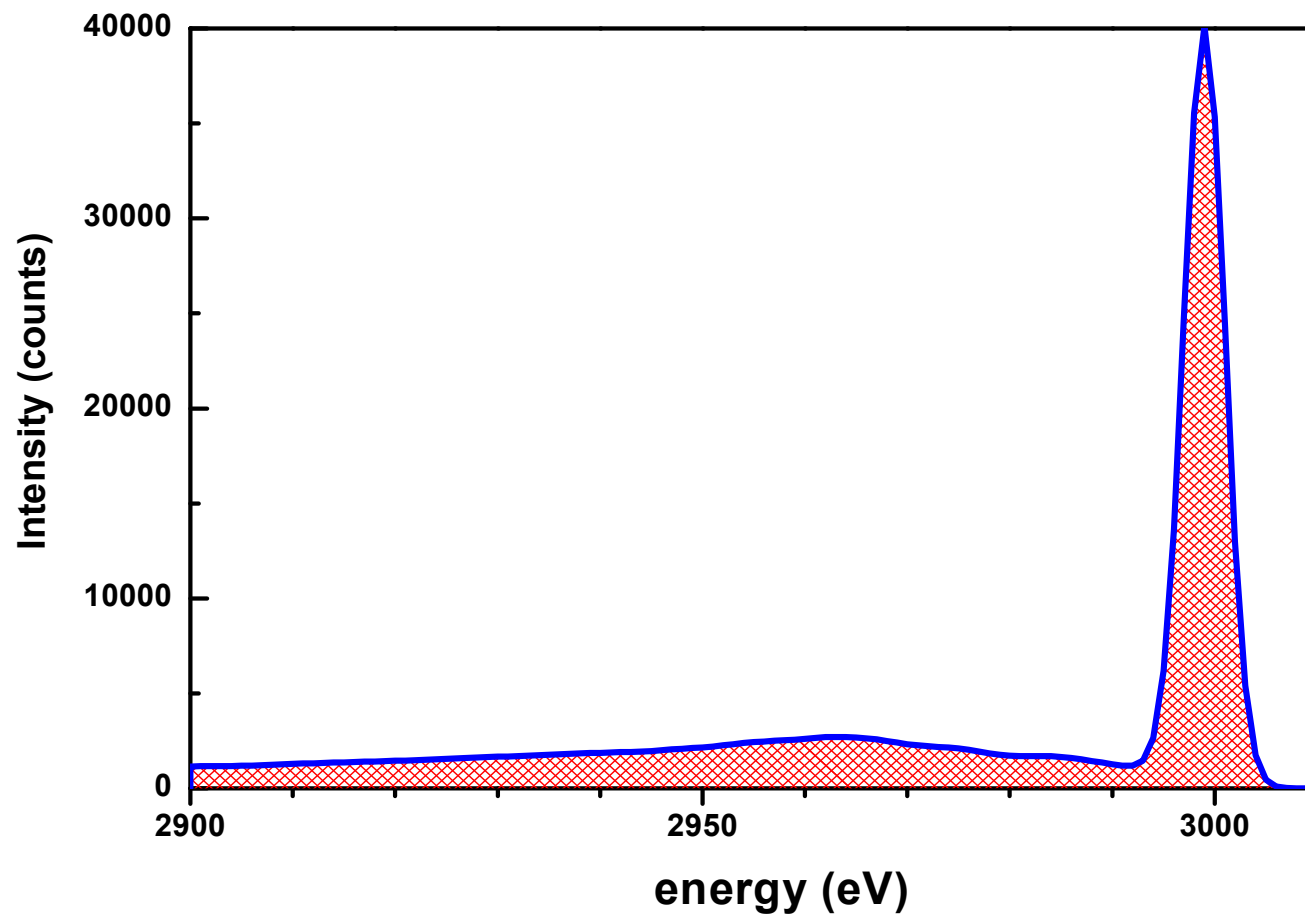


[第6题]: 对两个函数线型 (Gauss 分布和 类Lorentz 型分布), 设其一为 $p(x)$, 另一为 $F(x)$, 用舍选法对 $p(x)$ 抽样。将计算得到的归一化频数分布直方图与理论曲线 $p(x)$ 进行比较, 讨论差异。讨论抽样效率。

$$\text{Gaussian: } \sim \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right); \quad \text{Lorentzian like: } \sim \frac{1}{1+x^4}$$



[第7题]: 对一个实验谱数值曲线 $p(x)$, 自设 $F(x)$, 分别用直接抽样和舍选法对 $p(x)$ 抽样。比较原曲线和抽样得到的曲线以验证。讨论抽样效率。



data.txt