

why

- 在许多希望应用拒绝采样的情形中, 确定根函数 $q(z)$ 的一个合适的解析形式是很困难的。
- 另一种确定其函数形式的方法是基于一组分布 $p(z)$ 的值直接构造函数形式, 对于 $\ln p(z)$ 的采样是 z 的单调非增函数的, $p(z)$ 为此函数的形式。

函数 $\ln p(z)$ 和它的切线在某些初始的格点处进行计算, 生成的切线的交点被用于构建界限函数。接下来, 我们从界限分布中抽取一个样本值。这很容易, 因为界限函数的对数是一系列的线性函数, 因此界限函数本身由一个分段指数分布组成, 形式为

$$q(z) = k_i \lambda_i \exp\{-\lambda_i(z - z_i)\} \quad \hat{z}_{i-1,i} < z \leq \hat{z}_{i,i+1} \quad \text{分段指数函数} \quad (11.17)$$

其中 $\hat{z}_{i-1,i}$ 是在点 z_{i-1} 和 z_i 处的切线的交点, λ_i 是切线在 z_i 处的斜率, k_i 表示对应的偏移量。一旦

采样公式

- ① 如果样本被接受, 那么它就是所求的概率分布中的一个样本;
- ② 如果样本被拒绝, 那么它被并入格点的集合中, 计算出一条新的切线, 从而界限函数被优化

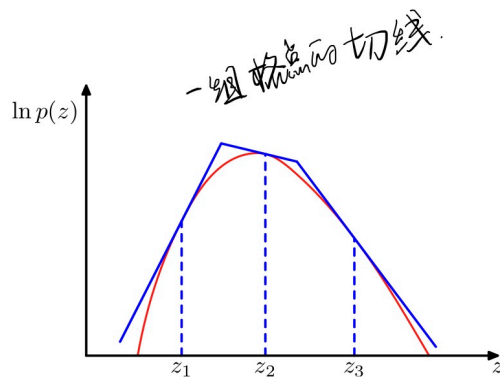


图 11.6: 在对数凹函数的情形下, 拒绝采样中用到的界限函数可以使用在一组格点处计算的切线来构造。如果一个样本点被拒绝, 那么它被添加到格点集合中, 被用于优化界限函数。

