**第五章 均匀试验设计**

5.1 若变量y与x之间有weibell模型

其中随机误差服从正态分布，若实验者并不知道y与x之间的精确关系，并希望通过随机模拟试验来找出y与x之间的近似关系。设试验次数n=12，考虑5个实验方案D1,…D5，他们在区间【0，2】中分别等距地取2,3,4,6,12水平，用随机模拟产生该5个设计的响应值y，然后用k阶多项式回归模型（5.5）来拟合，取k=1,2,34，

1. 给出这五个设计的模拟数据点图及其不同拟合模型；
2. 在x属于【0,2】中模拟产生1000组{xi，yi}，并计算每个拟合模型的预测均方误差，列出1000次预测方差的中位数；
3. 比较这五个设计，并给出相应的结论。

解：（a）首先对不同的设计选点，并模拟出相应的因变量的值、

然后画出数据点图

 分别对他们用多项式回归进行建模，并作出相应的图

第一种设计



第二种设计



第三种设计



第四种设计



第五种设计



（b）

5.2 考虑下列四个两因素7水平的设计

（a）用计算机语言写出计算l2星偏差，星偏差，中心化偏差，可卷偏差和lee偏差程序；

（b）画出这四个设计的点图；

（c）分别计算这四个设计的l2星偏差，星偏差，中心化偏差，可卷偏差，lee偏差；

（d）比较这些偏差值和他们的点图，给出相应的结论。