**【例10-34】**设总体，为来自总体的简单随机样本，欲估计总体均值（注意未知），比较以下三个点估计量的好坏：

，，

解：本例题给出了利用MSE评价点估计量的随机模拟方法。由于的总体均值为，因此我们可以先取定一个固定值，例如，然后在这个参数已知且固定的总体中抽取容量为20的样本，分别用样本值依照三种方法分别计算估计值（注意谁也别偷看底牌），看看哪种方法误差大，哪种方法误差小。一次估计的比较一般不能说明问题，正如低手射击也可能命中10环，高手射击也可能命中9环。如果连续射击1万次，比较总环数（或平均环数），多者一定是高手。同理，如果抽取容量为20的样本次，分别计算



小者为好。

N=10000; m=5; n=20;

mse1=0; mse2=0; mse3=0;

for k=1:N

x=chi2rnd(m,1,n);

m1=101\*x(1)-100\*x(2);

m2=median(x);

m3=mean(x);

mes1=mse1+(m1-m)^2;

mes2=mse2+(m2-m)^2;

mes3=mse3+(m3-m)^2;

end

mse1=mes1/N

mse2=mes2/N

mse3=mes3/N

以上程序保存为ex21.m，命令窗口中键入ex21，运算结果为

mse1 =

58.1581

mse2 =

7.8351e-005

mse3 =

9.4469e-006