**《数值计算》期中测验试卷**

姓名： 学号 专业

1. 下列各数都是经过四舍五入得到的近似数,即误差限不超过最后一位的半个单位,试指出它们各有几位有效数字:



2. 计算园面积时，要使相对误差限为1％，问度量半径*R*时允许的相对误差限是多少?

3. 为求方程在附近的一个根，设将方程改写成下列等价形式，并建立相应的迭代公式。

1），迭代公式；

2），迭代公式；

3），迭代公式。

试分析每种迭代公式的收敛性，并构造其Newton求根公式。

4. 已知节点数据:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间(秒) | 0 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
| 距离(米) | 0 | 0 | 20 | 40 | 60 | 50 |

试求其Newton插值公式.

5. 证明：若是分段三次埃尔米特插值函数，则其插值余项为

,

6. 试求[*a*,*b*]上的插值函数*p*(*x*)，使得



其中为已知量。