|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **重庆大学****《数值计算》课程期中测验试卷** | | | | | | | | | | | | |  |
| **2018** —**2019 学年第二学期** | | | | | | | | | | | | | |
| **开课学院：计算机学院 课程号：CST21301** | | | | | | | | **考试日期：2019.03** | | | | | |
|  | | | | | | | | **考试时间：100分钟** | | | | | |
| **题号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | | **八** | **九** | **十** | **总分** | |
| **得分** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |

**一、（15分）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:**



**二、（15）计算园面积****时，要求相对误差限为2％，问度量半径***R***时，***R***允许的相对误差限是多少?**

**三、（15分）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，并构造原方程的Newton求根公式。**

**四、（15分）已知型值点（-1，3）、（0，1）、（1，4），试写出Lagrange插值多项式*L*(*x*)，并计算*L*(0.5)。**

**五、（20分）已知节点数据:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间(秒) | 0 | 1.0 | 2.0 | 3.0 |
| 距离(米) | 0 | 1 | 5 | 10 |

**试求其Newton插值公式.**

**六、（20分）试求**[0,1]**上的插值函数***p*(*x*)**，使得**



**其中****为已知量。**