|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **重庆大学****《数值计算》课程试卷（B卷）**  命题人：周尚波 组题人：冯永 审题人： 钟将 命题时间：2020.06.06 教务处制  **学院 专业、班 年级 学号 姓名 考试教室**  **公平竞争、诚实守信、严肃考纪、拒绝作弊**  封  线  密 | | | | | | | | | | | | |
| **2019** — **2020 学年 第 2 学期** | | | | | | | | | | | | |
| **开课学院： 计算机 课程号： CST21301** | | | | | | | | **考试日期： 2020.09** | | | | |
| **考试方式：开卷** | | | | | | | | **考试时间： 120 分钟** | | | | |
| **题 号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | | **八** | **九** | **十** | **总 分** |
| **得 分** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |

**考试提示**

1.严禁随身携带通讯工具等电子设备参加考试；

2.考试作弊，留校察看，毕业当年不授学位；请人代考、替他人考试、两次及以上作弊等，属严重作弊，开除学籍。

**一、（18分，3分/每小题）填空题**

1．数值计算中，绝对值 的数不宜作除数。

2. 计算圆面积要使相对误差限为1％，则度量半径*R*时允许的相对误差限约为 。（提示：圆面积）

3. 已知函数值列表如下

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 |
|  | 3 | -1 | 2 |

则其拉格朗日多项式*P*(*x*)为：

。

4. 已知向量，则 。

5. 代数方程的牛顿求根迭代公式为

。

6. 2阶B样条函数*M*2 = 。

**二、（12分）数值积分计算**

1． 试用三点Gauss-Legendre公式写出下面积分的数值积分计算公式

2. 试用四点Gauss-Hermite公式写出下面积分的数值积分计算公式

**三、（15分）试求上的2次插值多项式 ，使得**

**其中为已知量，未知。**

**四、（15分）已知**

**试写出求解该线性方程组的高斯-塞德尔迭代格式，并写出其迭代矩阵。**

**五、（20分）用单纯形法求解以下生产组织与计划问题。某厂要生产B1、B2两种产品。制造1kg产品B1的利润7万元，1kg产品B2的利润12万元，而所消耗的煤A1（T)，电A2（kW)，工时A3 (d)，列表如下：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **B1** | **B2** |
| **A1** | **9** | **4** |
| **A2** | **4** | **5** |
| **A3** | **3** | **10** |

**若煤、电、工时的资源约束分别为360T、200kW、300d，问该厂应生产产品B1和B2各多少公斤，才能获得最大利润？**

**六、（20分）已知初值问题**

**取步长,试写出求解该初值问题的改进Euler方法的数值公式，并计算** **的值。**