Aragon (该改改性子了) 于  (Mon Jan  7 12:24:33 2008)  提到:  
  
今年用了4天时间突击数值,  
虽然平时好好学习是王道,  
但是如果只有2~3天要复习考试了,还什么都不会-\_-参照此法可获得最佳突击效果.  
其实我在复习中走了些弯路,现在回想起来,只需要30个小时就可以了.  
正常人3天,每天10小时...有自虐倾向的2天,每天15小时...  
  
如果30个小时都没有,直接进入最后11.5小时的模拟题环节...  
  
如果11.5小时都没有,直接进入模拟题试做3小时+1.5小时答疑环节...  
  
如果4.5小时都没有,去校医院开病假条吧...  
  
第一章简述误差 0.5小时  
篇幅少,可简单浏览过.从第二章开始,在浅入深地介绍各种常见算法的同时,误差分析的概念与操作逐渐具体化.  
  
第二章插值法 4.5小时   
拉格朗日插值最为基本,基于基函数思想的埃尔米特插值,三次样条插值只要求知道插值条件和借助埃尔米特插值法的求解思路----以上三种插值法一脉相承,优先级递减;牛顿插值可以看作另外一个系统,优先级同拉氏插值.3小时看书+看课件,1小时看课后习题解答,0.5小时重新做作业题.  
  
第三章逼近 1.5小时  
一致逼近基本概念,从切比雪夫定理出发找n+2个偏差点的方法;平方逼近的概念,对某个函数系分解方法(需要函数内积,欧式范数的知识).切比雪夫多项式,勒让德多项式的性质不是重点,课后一堆关于性质的证明题都可以忽略.1小时看书+课件,0.5小时重新做作业题.  
  
第四章数值积分与微分 4小时  
数值微分几乎不考,忽略...数值积分重点是插值型积分与复化的思想,优先级高于外推思想+龙贝格算法,高斯积分等.3.5小时看书+看课件,0.5小时重新做作业题.  
  
第五章常微分数值解 4小时  
欧拉算法--改进欧拉算法-龙格库塔方法-线性多步法,优先级递减  
3小时看书,1小时搞清楚基于Taylor展开的误差分析  
  
第六章方程求根 2小时  
迭代一般理论,牛顿法,其余忽略,全部用于看书+课件,定理不会推跳过,熟记关键结论.C^0.5的牛顿迭代法书中写得很详细,要自己推一遍  
  
第七章线性方程组的数值解 2小时  
许多与线性代数相关的定理不要求证明,只要知道结论,能用于算法收敛性分析+误差分析就行,考数值分析,又不是考代几...2小时全部用于看课件,不明白了再去翻书.  
  
目前用了18.5个小时,其余时间11.5小时中,10小时做往年考题,1.5小时答疑  
先用3小时做往年考题,每一类题按照下面的解题思路做一道...共有如下几类计算题  
  
[题型1]2个插值点0,1,2...n-1阶导数值,共2n个值(n比较小时,也可能是3个点),几乎全是0,只有少数几个是1.求插值函数并分析误差.  
采用基函数的思想,假设2n个值里有m个1,问题拆成m个插值问题,每个子问题里保留一个1,m个子文题的解相叠加就是原问题的解.  
  
[题型2]某高次多项式的低于一次多项式最佳一致逼近  
一致逼近里,常规题就是找3个偏差点,解方程.  
难题是,偏差点不好找,需要利用区间对称性及原高次多项式的奇偶性得出些结论,简化计算.例如,对称区间上的奇函数的低于一次多项式其实是二次逼近多项式的二次项系数为0的退化情况,则应有4个偏差点.  
偏题是,将函数延拓到对称区间上,很容易看出最佳逼近函数,再将函数限制回原区间,发现偏差点不减少,则最佳逼近函数不变.  
  
[题型3]某高次多项式的低于一次多项式最佳平方逼近  
平方逼近,一般是对1,x,x^2等求内积...然后解方程.原理简单,但是计算量大,很多同学没写出最后结果.将可以计算积分和矩阵运算的计算机带入考场即可(把为电路原理买的计算器翻出来吧,研究说明书吧...)  
  
[题型4]设计算法求某函数的积分,例如exp(x^2)在[0,1]上的积分,或者设计算法求曲线长度,并分析误差  
往年有人用级数展开exp(x^2)后逐项积分的方法,今年老师加了利用复化梯形公式的限制.  
  
[题型5]欧拉或改进欧拉求解常微分方程初值问题,并做误差分析.  
分析1:整体截断误差  
大家熟悉的是单步截断误差,将每步的单步截断误差简单叠加后,在步长趋于0时,该和式趋于y二阶导数积分式(老师上课补充,课件上没有...找记笔记的女生借着看看...)  
分析2:每步的存储误差如何在迭代过程中传递,并影响最终误差?初值的存储误差经过n次迭代的衰减,累计入最终误差;y1的存储误差经过n-1次迭代的衰减,累计入最终误差;....y(n-1)的存储误差经过1次迭代的衰减,累计入最终误差;yn的存储误差直接累计入最终误差.在考试前至少严格推导一次.  
  
[题型6]设计算法求x^1/k,如何选定初值条件或粗略估计迭代次数  
  
[题型7]线性方程组的数值迭代中,每步的存储误差如何影响最终误差?在给定精度要求要,给出退出迭代的条件.  
解题思路同[题型5]分析2,也要严格推导  
  
答疑去...1.5小时,问得仔细再仔细...搞懂每类题  
用5小时,继续做往年的题...每类再做2道,每题20~25分钟左右,模拟考试  
用0.75小时,简单准备问答题  
[问答题1]比较拉氏-埃尔-三次样条的插值条件

拉格朗日 L(xn)=f(xn)

埃尔米特 H(xn)=f(xn) H’(xn)=f’(xn)

三次样条 Si(xi)=yi,Si(x(i+1))=y(i+1),Si’(x(i+1))=S(i+1)’(x(i+!)), Si’’(x(i+1))=S(i+1)’’(x(i+1))  
[问答题2]说出插值的三个应用,并分析应用中的优缺点

图像放大、图像仿射变换、平滑函数求取  
用0.25小时,看牛人的A4纸,知道每个公式在哪里,以便考试时检索...  
  
最后祝你突击成功....