辽宁大学2025年招收攻读博士学位研究生(普通招考方式)

初试科目考试大纲

科目代码：2015

科目名称：数值分析

满分：100分

大纲内容

1、插值法。包括拉格朗日插值、均差与牛顿插值、埃尔米特插值、分段低次插值、三次样条插值。

2、函数逼近。包括函数逼近的基本概念、正交多项式、最佳平方逼近、曲线拟合的最小二乘法。

3、数值积分。包括数值积分概论、牛顿-柯特斯公式、复合求积公式、龙贝格求积公式。

4、求解线性方程组。包括高斯消去法、矩阵三角分解法、雅可比迭代法和高斯-塞德尔迭代法、超松弛迭代法。

5、求解非线性方程。包括二分法和不动点迭代法、牛顿法、弦截法与抛物线法。

6、矩阵特征值计算。包括特征值性质、幂法和反幂法、QR方法。

7、常微分方程初值问题数值解法。包括单步法、线性多步方法。