**华中科技大学硕士研究生入学考试**

**《单独考试数学 》 考试大纲**

**科目代码（698）**

1.考试对象：单独考试考生

2.考试科目：《数学》

3.评价目标：考查学生掌握高等数学、线性代数、概率论及数理统计基础知识的状况。

4.答卷方式：闭卷，笔试

5.题型比例：概念题 30%， 计算证明70%

6.答题时间：180分钟

7.考试内容分布：

总分150分，其中高等数学占56%，线性代数占22%，概率统计占22%

8.考试内容要求：

(1)微分学：无穷小量 函数性态 常见极限的计算 导数和微分的四则运算 复合函数、反函数和隐函数的微分法 高阶导数　微分中值定理 洛必达（L'Hospital）法则 函数单调性的判别 函数的极值 函数图形的凹凸性、拐点及渐近线 函数的最大值与最小值 多元函数的概念 二元函数的极限与连续的概念 有界闭区域上二元连续函数的性质 多元函数偏导数的概念与计算 多元复合函数的求导法与隐函数求导法 二阶偏导数 全微分 多元函数的极值和条件极值、最大值和最小值。

(2)积分学：原函数和不定积分的概念 不定积分的基本性质 基本积分公式 定积分的概念和基本性质 定积分中值定理 积分上限的函数及其导数 牛顿-莱布尼茨（Newton- Leibniz）公式 不定积分和定积分的换元积分法与分部积分法 反常（广义）积分 定积分的应用 二重积分的概念、基本性质和计算。

(3)幂级数：数项级数的收敛性判别法，幂级数及其收敛半径、收敛区间（指开区间）和收敛域　幂级数的和函数　幂级数在其收敛区间内的基本性质　简单幂级数的和函数的求法　初等函数的幂级数展开式 一阶及可降阶微分方程 二阶常系数齐次线性微分方程及非齐次线性微分方程。

(4)行列式性质 矩阵运算 矩阵的秩 向量的线性相关、无关性。

(5)线性方程组 矩阵的特征值特征向量及对角化有关理论 对称矩阵及二次型，二次型的标准形 正定性 了解线性空间，线性变换及欧代空间的有关理论。

（6）概率的性质及条件概率乘法公式 全概率公式 贝叶斯公式 古典概率 几何概型。

(7)随机事件及其运算。

(8)常见随机变量及其分布 常见随机变量的数字特征的求法 独立同分布的中心极限定理及德莫佛一拉普拉斯中心极限定理。

(9)抽样分布

(10)参数的点估计 估计量的评价标准 区间估计及有关的假设检验内容。