

财税与公共管理学院 转专业高等数学考试大纲



上海立信会计金融学院

《高等数学》课程考试大纲

一、课程基本信息

课程名称：高等数学

英文名称：Advanced Mathematics

课程类别：长学段-专业必修课

预修课程：初等数学

适用专业：财税类专业（本科）

二、课程性质、目的

高等数学是经济管理类本科专业的学科专业课。本课程的教学目的是使学生掌握经济管理学科所需的微积分基础知识，学会应用变量数学的方法分析研究经济现象中的数量关系，同时通过本课程的教学，培养学生的抽象思维和逻辑推理能力，为后继课程的学习和将来进一步的专业发展打好扎实必要的数学基础。

在考试大纲中，概念、理论方面用“理解”表述，方法、运算方面用“掌握”表述的内容，应该使学生深入领会和掌握，并能熟练运用；概念理论方面用“了解”表述，方法、运算方面用“熟悉”表述的内容，也是必不可少的，只是在教学要求上低于前者。

三、考试内容、基本要求、课时分配

| 章节 | 教学内容 | 课时数分配 | | |
|---|---|-------|------|------|
| | | 总课时数 | 理论课时 | 实验课时 |
| 第一章 第一节 第二节 第三节 第四节 第五节 | 函数 集合 映射与函数 复合函数与反函数、初等函数 函数关系式的建立 经济学中的常用函数 基本要求: 掌握: 函数的表示法, 基本初等函数的性质及其图形, 常用的经济函数, 建立简单的经济问题中的函数关系式。 理解: 函数、复合函数、反函数、隐函数、分段函数和初等函数的概念。 了解: 函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。 重点难点: 重点: 函数的概念、复合函数和反函数、基本初等函数。 难点: 分段函数。 | | | |

| | | | | |
|-----|------------------------------------|--|--|--|
| 第二章 | 极限与连续 | | | |
| 第一节 | 数列的极限 | | | |
| 第二节 | 函数的极限 | | | |
| 第三节 | 无穷小与无穷大 | | | |
| 第四节 | 极限运算法则 | | | |
| 第五节 | 极限存在准则、两个重要极限、连续复利 | | | |
| 第六节 | 无穷小的比较 | | | |
| 第七节 | 函数的连续性 | | | |
| 第八节 | 闭区间上连续函数的性质 | | | |
| | 基本要求: | | | |
| | 掌握: 极限四则运算法则, 两个重要极限, 等价无穷小 | | | |
| | 替换求极限。 | | | |
| | 熟悉: 用变量代换求某些简单的复合函数的极限, 极限 | | | |
| | 的性质, 计算连续复利, 函数间断点类型的判别, | | | |
| | 闭区间上连续函数的性质(有界性、最大值和最 | | | |
| | 小值定理、介值定理)及其简单应用。 | | | |
| | 理解: 无穷小的概念及基本性质, 函数连续性的概念(含 | | | |
| | 左连续与右连续)。 | | | |
| | 了解: 数列极限和函数极限(包括左极限与右极限)的概 | | | |
| | 念, 无穷大的概念及其与无穷小的关系, 无穷小 | | | |
| | 的比较方法, 极限存在的两个准则, 函数间断点 | | | |
| | 的概念, 连续函数的性质和初等函数的连续性。 | | | |
| | 重点难点: | | | |
| | 重点: 极限的概念、性质与四则运算, 无穷小量的定义、 | | | |
| | 性质和等价无穷小的替换求极限法。无穷小量阶 | | | |
| | 的概念, 函数的连续性。 | | | |
| | 难点: 分段函数连续性, 函数间断点类型的判别, 闭区 | | | |
| | 间上连续函数性质的简单应用。 | | | |

| | | | | |
|-----|-------------------------------------|--|--|--|
| 第三章 | 导数、微分、边际与弹性 | | | |
| 第一节 | 导数概念 | | | |
| 第二节 | 求导法则与基本初等函数求导公式 | | | |
| 第三节 | 高阶导数 | | | |
| 第四节 | 隐函数及由参数方程所确定的函数的导数 | | | |
| 第五节 | 函数的微分 | | | |
| 第六节 | 边际与弹性 | | | |
| | 基本要求: | | | |
| | 掌握: 基本初等函数的导数公式、导数的四则运算法则 | | | |
| | 及复合函数的求导法则, 反函数与隐函数求导 | | | |
| | 法, 参变量函数的求导法和对数求导法。初等函 | | | |
| | 数的一阶、二阶导数的求法。边际与弹性的概念 | | | |
| | 及其经济意义。 | | | |
| | 熟悉: 简单函数的高阶导数, 函数的微分。 | | | |
| | 理解: 导数的概念及可导性与连续性之间的关系, 微分 | | | |
| | 的概念。 | | | |
| | 了解: 导数的几何意义, 高阶导数的概念, 导数与微分 | | | |
| | 之间的关系, 一阶微分形式不变性。 | | | |
| | 重点难点: | | | |
| | 重点: 导数的概念, 导数的几何意义, 求导法则, 微分 | | | |
| | 的概念, 高阶导数。 | | | |
| | 难点: 复合函数的求导法则, 隐函数求导法, 参数方程 | | | |
| | 所确定函数的求导法, 边际与弹性。 | | | |

| | | | | |
|-----|---|--|--|--|
| 第四章 | 中值定理及导数的应用 | | | |
| 第一节 | 中值定理 | | | |
| 第二节 | 洛必达法则 | | | |
| 第三节 | 导数的应用 | | | |
| 第四节 | 函数的最值及其在经济中的应用 | | | |
| | <p>基本要求:</p> | | | |
| | <p>掌握: 罗尔定理、拉格朗日中值定理的简单应用, 用洛必达法则求极限, 函数单调性的判别方法及其简单应用, 函数极值、最大值和最小值的求法及其经济管理问题中的简单应用。</p> | | | |
| | <p>熟悉: 用导数判断函数图形的凹凸性, 求函数图形的拐点和渐近线, 描绘简单函数图形。</p> | | | |
| | <p>理解: 罗尔定理、拉格朗日中值定理。</p> | | | |
| | <p>了解: 柯西中值定理。</p> | | | |
| | <p>重点难点:</p> | | | |
| | <p>重点: 三个中值定理, 洛必达法则, 函数的单调性、凹凸性与极值、最值的判定方法。</p> | | | |
| | <p>难点: 应用中值定理证明有关命题, 洛必达法则。</p> | | | |

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 第五章 | 不定积分与定积分 | | | |
| 第一节 | 不定积分的概念与性质 | | | |
| 第二节 | 换元积分法 | | | |
| 第三节 | 分部积分法 | | | |
| 第四节 | 定积分 | | | |
| 第五节 | 双重积分 | | | |
| | 基本要求: 掌握: 不定积分的基本性质和基本积分公式, 不定积分的换元积分法和分部积分法、定积分、双重积分。 理解: 原函数与不定积分的概念。 了解: 原函数存在定理。 重点难点: 重点: 不定积分的概念与运算法则, 换元积分法和分部积分法。 难点: 换元积分法, 分部积分法, 双重积分计算。 | | | |
| 合计 | | | | |

四、教材与参考文献

教材:

吴传生主编:《经济数学——微积分》, 高等教育出版社, 2015年11月第3版

参考文献:

1. 赵树嫖主编:《经济应用数学基础(一)——微积分》, 中国人民大学出版社, 2012

年 10 月第 3 版

2. 吴赣昌主编,《微积分》(经管类,上、下册),中国人民大学出版社,2012 年 12 月第四版

3. 吴传生主编,《经济数学—微积分学习辅导与习题选解》,高等教育出版社,2016 年 1 月第 1 版

本大纲自 2020 年 11 月起开始执行

制定人签名: 李永刚

教研室或专业负责人签名: 朱颖

2026 年 5 月 12 日修订