



金榜图书

JINBANG BOOKS · SINCE 1997

全国考研数学复习第一书

2016

李永乐·王式安唯一考研数学系列

全国十二大考研辅导机构指定用书

# 考研数学

# 复习全书

数学三

主编 ◎ 李永乐 王式安 季文铎

编委 ◎ 王式安 刘喜波 李永乐 季文铎 武忠祥 胡金德 蔡燧林

最佳搭配：《复习全书》+《660题》+《历年真题》

哪里不会扫哪里 重难点视频讲解  
APP扫书中二维码  
详见封二使用说明

超值赠送 《分阶习题同步训练》便携本 基础单项训练、基础综合训练和思维拓展训练。三维一体化巩固、练习、提高

超级服务 使用李永乐·王式安考研数学系列图书可全程获免费网络答疑服务。

双色印刷

绝佳的阅读体验

国家行政学院出版社



2022 全新升级

全国硕士研究生招生考试第一套



清华大学 · 正式出版 唯一权威数学系列

清华大学出版社 北京

# 考研数学

# 复习全书

全国硕士研究生招生考试 数学(一)

主编 武忠祥 副主编 武忠祥 武忠祥 武忠祥 武忠祥 武忠祥

本书是作者多年从事考研数学命题和阅卷工作的经验结晶，也是作者多年从事数学教学和科研工作的经验结晶。

本书是作者多年从事考研数学命题和阅卷工作的经验结晶，也是作者多年从事数学教学和科研工作的经验结晶。本书是作者多年从事考研数学命题和阅卷工作的经验结晶，也是作者多年从事数学教学和科研工作的经验结晶。

双色印刷  
经济实惠

清华大学出版社 北京





2016

李永乐·王式安唯一考研数学系列  
全国十二大考研辅导机构指定用书

# 考研数学

# 复习全书

数学三

主 编 ◎ 李永乐 王式安 季文铎

编 委 ◎ 王式安 刘喜波 李永乐 季文铎 武忠祥 胡金德 蔡燧林

国家行政学院出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

考研数学复习全书. 数学三/李永乐,王式安  
主编. —3版—北京:国家行政学院出版社,2015.1  
ISBN 978-7-5150-1308-4

I. ①考… II. ①李… ②王… III. ①高等数学—研  
究生—入学考试—自学参考资料 IV. ①O13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 275061 号

## 敬告读者

本书封面粘有专用防伪标识,凡有防伪标识  
的为正版图书,敬请读者识别。

## 考研数学复习全书(数学三)

主 编:李永乐 王式安 季文铎  
责任编辑:姚敏华  
装帧设计:金榜图文设计室  
出版发行:国家行政学院出版社  
(北京市海淀区长春桥路6号100089)  
电 话:(010)68920640 68929037  
编 辑 部:(010)68928761 68929009  
印 刷:保定市中国画美凯印刷有限公司  
开 本:787mm×1092mm 1/16  
印 张:26.5  
字 数:616千字  
版 次:2015年1月第3版  
印 次:2015年1月第1次印刷  
书 号:ISBN 978-7-5150-1308-4  
定 价:66.80元

图书如有印装质量问题,请联系调换 电话:(010)51906740 版权所有 侵权必究

金榜图书联系电话:(010)51906740 金榜图书天猫店网址:<http://sdjltz.tmall.com>

金榜图书微博:<http://weibo.com/51906740?from=profile&-wvr=6>



为了帮助广大考生能够在较短的时间内,准确理解和熟练掌握考试大纲知识点的内容,全面提高解题能力和应试水平,本书编写团队依据 15 年的命题与阅卷经验,并结合 10 多年的考研辅导和研究精华,精心编写了本书,真正起到帮助同学们提高综合分析和综合解题的能力。

## 一、本书的编排结构

全书分三篇,分别是微积分、线性代数、概率论与数理统计,各篇按大纲设置章节,每章的编排如下:

1. **考点与要求** 设置本部分的目的是使考生明白考试内容和考试要求,从而在复习时有明确的目标和重点。

2. **内容精讲** 本部分对考试大纲所要求的知识点进行全面阐述,并对考试重点、难点以及常考知识点进行深度剖析。

3. **例题分析** 本部分对历年考题所涉及的题型进行归纳分类,总结各种题型的解题方法,注重对所学知识的应用,以便能够开阔考生的解题思路,使所学知识融会贯通,并能灵活地解决问题。针对以往考生在解题过程中普遍存在的问题及常犯的错误,给出相应的注意事项,对有难度的例题给出解题思路的分析,以便加强考生对基本概念、公式和定理等内容的理解和正确运用。

4. **习题分阶** 只有适量的练习才能巩固所学的知识,数学复习离不开做题。为了使考生更好地巩固所学知识,提高实际解题能力,本书作者精心优化设计了一定数量的练习题,供考生练习,以便使考生在熟练掌握基本知识的基础上,达到轻松解答真题的水平。同时,本书对精选的练习题,进行了难度分阶,从基本概念,到综合应用,层层递进,实现练习、巩固、提高三维一体。

## 二、本书的主要特色

1. **权威打造** 命题专家和阅卷专家联袂打造,站在命题专家的角度命题,站在阅卷专家的角度解题,为考生提供最权威的复习指导。

2. **综合提升** 与其他同类图书相比,本书加强了考查知识点交叉出题的综合性,真正起到帮助考生提高综合分析和综合解题的能力。

3. **分析透彻** 本书既从宏观上把握考研对知识的要求,又从微观层面对重要知识点进行深入细致的剖析,让考生思路清晰、顺畅。

★ **4. 一题多解** 对于常考热点题型,均给出巧妙、新颖、简便的几种解法,拓展考生思维,锻炼考生知识应用的灵活性。这些解法均来自各位专家多年教学实践总结和长期命题阅卷经验。

**5. 贴心服务** 本书赠送《分阶习题同步训练》,以便于考生迅速检验学习效果,巩固所学内容。

建议考生在使用本书时不要就题论题,而是要多动脑,通过对题目的练习、比较、思考,总结并发现题目设置和解答的规律性,真正掌握应试解题的金钥匙,从而迅速提高知识水平和应试能力,取得理想分数。

另外,为了更好地帮助同学们进行复习,“李永乐考研数学辅导团队”特在新浪微博上开设答疑专区,同学们在考研数学复习中,如若遇到任何问题,即可在线留言,团队老师将尽心为你解答。请访问 [weibo.com@清华李永乐考研数学辅导团队](http://weibo.com@清华李永乐考研数学辅导团队)。

最后,本书的成稿还要感谢考研数学原命题组组长单立波老师在编校过程中所付出的努力。

希望本书能对同学们的复习备考带来更大的帮助。对书中的不足和疏漏之处,恳请读者批评指正。

祝同学们复习顺利,心想事成,考研成功!

编者

2015年1月

## 金榜图书考研类图书书目

### 考研思想政治系列

书名	作者	出版时间
《研究生报考知识暨考研政治入门红宝书》	徐之明	2015年1月
《思想政治理论超级红宝书》	徐之明	2015年1月
《思想政治理论红宝书超级900题》	徐之明	2015年3月
《思想政治理论近年真题心解》	徐之明	2015年3月
《思想政治理论红宝书逻辑图解》	徐之明	2015年3月
《形势与政策暨考纲新增知识点》	徐之明	2015年10月
《思想政治红宝书背诵精华掌中宝》	徐之明	2015年10月
《思想政治分析题专项突破一本通》	徐之明	2015年11月
《思想政治理论金榜题名4套卷》	徐之明	2015年11月
《思想政治理论命题核心点名师精析》	米鹏	2015年1月
《思想政治理论精雕细刻1000题》	米鹏	2015年5月
《思想政治理论大串讲》	米鹏	2015年11月
《思想政治理论最后20天必背20题》	米鹏	2015年11月

### 考研数学系列

书名	作者	出版时间
《数学复习全书》(基础篇)	李永乐 王式安	2015年9月
《数学基础过关660题》	李永乐 王式安	2015年1月
《数学复习全书》	李永乐 王式安	2015年1月
《数学历年真题权威解析》	李永乐 王式安	2015年1月
《数学历年真题权威解析》(试卷版)	李永乐 王式安	2015年3月
《李永乐数学决胜冲刺6+2》	李永乐 王式安	2015年7月
《线性代数辅导讲义》	李永乐	2015年2月
《概率论与数理统计辅导讲义》	王式安	2015年3月
《高等数学辅导讲义》	武忠祥	2015年7月
《数学公式的奥秘》	单立波	2015年3月
《概率论与数理统计辅导讲义》	曹显兵	2015年2月
《高等数学(微积分)辅导讲义》	曹显兵 刘喜波	2015年3月
《大题满分技巧揭秘》	金榜考研数学命题研究组	2015年8月



## 考研英语系列

书名	作者	出版时间
《石春祯考研英语阅读理解 220 篇》(基础篇)	石春祯	2015 年 1 月
《石春祯考研英语阅读理解 220 篇》(提高篇)	石春祯	2015 年 7 月
《考研英语词组 734 大冲关》	赵 敏	2015 年 5 月
《30 天突破考研英语长难句》	赵 敏	2015 年 5 月
《60 天突破考研英语阅读》	赵 敏	2015 年 2 月
《30 天突破考研英语翻译》	赵 敏	2015 年 2 月
《考研英语决胜冲刺 3 套卷》(英语一、英语二)	赵 敏	2014 年 10 月
《考研英语写作冲刺 30 篇》	赵 敏	2014 年 10 月
《考研英语语法大揭秘》	王国清	2015 年 7 月
《命题人历年考研英语真题解析及复习思路》 (实战篇·试卷版)(英语一)	金榜考研英语命题研究中心	2015 年 6 月
《命题人历年考研英语真题解析及复习思路》 (实战篇·试卷版)(英语二)	金榜考研英语命题研究中心	2015 年 6 月
《命题人新万能作文》(英语一)	金榜考研英语命题研究中心	2015 年 6 月
《命题人新万能作文》(英语二)	金榜考研英语命题研究中心	2015 年 6 月
《命题人考研英语词汇全集》	金榜考研英语命题研究中心	2014 年 12 月
《命题人考研英语阅读 11 讲》	金榜考研英语命题研究中心	2014 年 12 月

## 大学英语四、六级系列

书名	作者	出版时间
《命题人大学英语四级新题型预测试卷》(基础篇)	金榜大学英语四级命题研究中心	2015 年 1 月
《命题人大学英语四级新题型预测试卷》(预测篇)	金榜大学英语四级命题研究中心	2015 年 2 月
《命题人大学英语六级新题型预测试卷》(基础篇)	金榜大学英语六级命题研究中心	2015 年 2 月
《命题人大学英语六级新题型预测试卷》(预测篇)	金榜大学英语六级命题研究中心	2015 年 2 月
《命题人大学英语四级核心 2000 词》	金榜大学英语四级命题研究中心	2014 年 12 月
《命题人大学英语六级核心 3000 词》	金榜大学英语六级命题研究中心	2014 年 12 月

## 世界文学名著系列

书名	作者	出版时间
简·爱	夏洛蒂·勃朗特	2014 年 10 月
傲慢与偏见	简·奥斯汀	2014 年 10 月
小王子	圣埃克苏佩里	2014 年 10 月
了不起的盖茨比	菲茨杰拉德	2014 年 10 月
瓦尔登湖	亨利·戴维·梭罗	2014 年 10 月
一九八四	乔治·奥威尔	2014 年 10 月



## 考研专业课系列

书名		主编	出版时间
西 医	《刘应科考研西医综合辅导讲义》(上、下)	刘应科	2015年1月
	《刘应科考研西医综合核心考点突破与速记》(口袋版)	刘应科	2015年3月
	《刘应科考研西医综合历年真题精析及复习思路》	刘应科	2015年4月
	《刘应科考研西医综合历年真题精析及复习思路》(试卷版)	刘应科	2015年4月
	《刘应科考研西医综合配套3000题》	刘应科	2015年8月
	《刘应科考研西医综合终极预测试卷》	刘应科	2014年11月
中 医	《刘应科考研中医综合辅导讲义》(上、下)	刘应科	2015年1月
	《刘应科考研中医综合核心考点突破与速记》(口袋版)	刘应科	2015年3月
	《刘应科考研中医综合历年真题精析及复习思路》	刘应科	2015年4月
	《刘应科考研中医综合历年真题精析及复习思路》(试卷版)	刘应科	2015年4月
	《刘应科考研中医综合配套3000题》	刘应科	2015年8月
	《刘应科考研中医综合终极预测试卷》	刘应科	2014年11月

## 国家执业医师资格考试系列

书名		主编	出版时间
临 床	刘应科临床执业医师实践技能应试指南	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业医师实践技能通关掌中宝	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业医师综合笔试应试指南(上、下册)	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业医师综合笔试基础过关3000题	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业医师综合笔试强化特训2000题	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业医师综合笔试历年真题精析	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业医师综合笔试历年真题精析(试卷版)	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业医师综合笔试预测试卷	刘应科	2014年12月
中 医	刘应科中医执业医师实践技能应试指南	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业医师实践技能通关掌中宝	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业医师综合笔试应试指南(上、下册)	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业医师综合笔试基础过关3000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中医执业医师综合笔试强化特训2000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中医执业医师综合笔试历年真题精析	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业医师综合笔试历年真题精析(试卷版)	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业医师综合笔试预测试卷	刘应科	2014年10月
中 西 医 结 合	刘应科中西医结合执业医师实践技能应试指南	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业医师实践技能通关掌中宝	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业医师综合笔试应试指南(上、下册)	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业医师综合笔试基础过关3000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中西医结合执业医师综合笔试强化特训2000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中西医结合执业医师综合笔试历年真题精析	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业医师综合笔试历年真题精析(试卷版)	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业医师综合笔试预测试卷	刘应科	2014年10月

## 国家执业助理医师资格考试系列

书名		主编	出版时间
临床 床	刘应科临床执业助理医师实践技能应试指南	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业助理医师实践技能通关掌中宝	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业助理医师综合笔试应试指南(上、下册)	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业助理医师综合笔试基础过关3000题	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业助理医师综合笔试强化特训2000题	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业助理医师综合笔试历年真题精析	刘应科	2014年12月
	刘应科临床执业助理医师综合笔试历年真题精析(试卷版)	刘应科	2014年12月
中 医	刘应科中医执业助理医师实践技能应试指南	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业助理医师实践技能通关掌中宝	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业助理医师综合笔试应试指南(上、下册)	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业助理医师综合笔试基础过关3000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中医执业助理医师综合笔试强化特训2000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中医执业助理医师综合笔试历年真题精析	刘应科	2014年10月
	刘应科中医执业助理医师综合笔试历年真题精析(试卷版)	刘应科	2014年10月
中 西 医 结 合	刘应科中西医结合执业助理医师实践技能应试指南	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业助理医师实践技能通关掌中宝	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业助理医师综合笔试应试指南(上、下册)	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业助理医师综合笔试基础过关3000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中西医结合执业助理医师综合笔试强化特训2000题	刘应科	2014年11月
	刘应科中西医结合执业助理医师综合笔试历年真题精析	刘应科	2014年10月
	刘应科中西医结合执业助理医师综合笔试历年真题精析(试卷版)	刘应科	2014年10月
刘应科中西医结合执业助理医师综合笔试预测试卷	刘应科	2014年10月	

以上书目仅供参考,以实际出版物为准。

以上图书均属北京时代巨流文化有限公司!

# 目录

## 第一篇 微积分

### 第一章 函数 极限 连续 ..... (3)

考点与要求 ..... (3)

#### §1 函数 ..... (3)

内容精讲 ..... (3)

一、函数的概念及表示方法 ..... (3)

二、函数的性态 ..... (3)

三、几个与函数相关的概念 ..... (4)

四、重要公式与结论 ..... (5)

例题分析 ..... (6)

一、求函数的定义域及表达式 ..... (6)

二、函数的特性 ..... (8)

#### §2 极限 ..... (10)

内容精讲 ..... (10)

一、极限的定义 ..... (10)

二、数列极限的基本性质 ..... (11)

三、函数极限的基本性质 ..... (11)

四、无穷小量与无穷大量 ..... (11)

五、极限的四则运算法则 ..... (12)

六、两个重要极限 ..... (13)

七、极限存在的两个准则 ..... (13)

八、洛必达(L'Hospital)法则 ..... (13)

九、重要公式与结论 ..... (14)

例题分析 ..... (15)

一、极限的概念与性质 ..... (15)

二、求函数的极限 ..... (16)

三、求数列的极限 ..... (23)

四、求含参变量的极限 ..... (24)

五、无穷小量阶的比较 ..... (25)

六、函数极限的反问题 ..... (26)

#### §3 函数的连续与间断 ..... (28)

内容精讲 ..... (28)

一、连续的定义 ..... (28)

二、函数的间断点及其分类 ..... (28)

三、连续函数性质 ..... (28)

四、重要定理与结论 ..... (29)

例题分析 ..... (29)

一、函数的连续性及其间断点的分类 ..... (29)

二、连续函数性质的应用 ..... (31)

### 第二章 一元函数微分学 ..... (32)

考点与要求 ..... (32)

#### §1 导数与微分 ..... (32)

内容精讲 ..... (32)

一、导数的概念 ..... (32)

二、导数的计算 ..... (33)

三、微分 ..... (35)

四、重要公式与结论 ..... (35)

例题分析 ..... (36)

一、有关导数的定义及性质 ..... (36)

二、含有绝对值函数的导数 ..... (39)

三、导数的几何意义 ..... (40)

四、变限积分的导数 ..... (41)

五、利用导数公式及法则求导 ..... (42)



六、可导条件下求待定的参数 .....	(45)
七、求函数的高阶导数 .....	(45)
例2 导数的应用 .....	(47)
内容精讲 .....	(47)
一、函数的单调性与极值 .....	(47)
二、曲线的凹凸性与拐点 .....	(48)
三、曲线的渐近线 .....	(48)
四、函数图形的描绘 .....	(49)
五、重要公式与结论 .....	(49)
例题分析 .....	(49)
一、求函数的单调区间与极值 .....	(49)
二、判断曲线的凹凸性与拐点 .....	(51)
三、求曲线的渐近线 .....	(52)
四、导数的经济应用 .....	(53)
例3 中值定理及不等式的证明 .....	(55)
内容精讲 .....	(55)
一、微分中值定理 .....	(55)
二、补充公式与结论 .....	(56)
三、与本章例题有关的其它内容 .....	(56)
例题分析 .....	(56)
一、证明存在 $\xi$ 使 $f(\xi)=0$ .....	(56)
二、讨论方程根的个数及范围 .....	(58)
三、证明存在 $\xi$ , 使 $f^{(n)}(\xi)=0(n=1,2,\dots)$ .....	(59)
四、证明存在 $\xi$ , 使 $G(\xi, f(\xi), f'(\xi))=0$ .....	(60)
五、含有 $f''(\xi)$ (或更高阶导数) 的介值问题 .....	(62)
六、双介值问题 $F(\xi, \eta, \dots)=0$ .....	(62)
七、不等式的证明 .....	(63)
<b>第三章 一元函数积分学</b> .....	(69)
考点与要求 .....	(69)

例1 不定积分 .....	(69)
内容精讲 .....	(69)
一、不定积分的概念与性质 .....	(69)
二、基本积分公式 .....	(70)
三、三个积分方法 .....	(70)
四、重要公式与结论 .....	(71)
例题分析 .....	(73)
一、不定积分的概念和性质 .....	(73)
二、不定积分的计算 .....	(74)
例2 定积分 .....	(83)
内容精讲 .....	(83)
一、定积分的概念与性质 .....	(83)
二、定积分的几个定理 .....	(84)
三、定积分的计算方法 .....	(85)
四、重要公式与结论 .....	(85)
例题分析 .....	(86)
一、定积分的概念及性质 .....	(86)
二、定积分的计算 .....	(89)
三、有关变限积分的问题 .....	(94)
四、定积分的证明题 .....	(95)
例3 反常积分 .....	(97)
内容精讲 .....	(97)
一、无穷区间的反常积分 .....	(97)
二、无界函数的反常积分 .....	(98)
三、几个重要的反常积分 .....	(99)
例题分析 .....	(100)
例4 定积分的应用 .....	(102)
内容精讲 .....	(102)
一、定积分应用的基本原理—微元法(元素 法) .....	(102)
二、定积分的几何应用 .....	(102)
三、定积分的经济应用 .....	(103)



★ 例题分析 .....	(103)	五、交换积分次序及坐标系 .....	(143)
一、定积分的几何应用 .....	(103)	六、反常二重积分的计算 .....	(146)
二、定积分的经济应用 .....	(105)	七、与二重积分相关的证明 .....	(147)
<b>第四章 多元函数微积分学</b> .....	(107)	<b>第五章 无穷级数</b> .....	(149)
考点与要求 .....	(107)	考点与要求 .....	(149)
#1 多元函数微分学 .....	(107)	#1 常数项级数 .....	(149)
内容精讲 .....	(107)	内容精讲 .....	(149)
一、多元函数的极限与连续 .....	(107)	一、基本概念和基本性质 .....	(149)
二、偏导数与全微分 .....	(108)	二、正项(不变号)级数敛散性的判别法 .....	(150)
三、复合函数求导法则 .....	(109)	三、任意项(变号)级数敛散性的判别法 .....	(150)
四、隐函数的求导公式 .....	(110)	四、重要公式与结论 .....	(151)
五、多元函数的极值 .....	(110)	例题分析 .....	(152)
六、重要公式与结论 .....	(111)	一、正项级数敛散性的判定 .....	(152)
例题分析 .....	(112)	二、交错级数的敛散性的判定 .....	(155)
一、二元函数的极限与连续 .....	(112)	三、任意项级数敛散性的判定 .....	(157)
二、偏导数与全微分的概念 .....	(113)	四、数项级数敛散性的证明 .....	(160)
三、求复合函数的偏导数与全微分 .....	(116)	五、利用收敛级数求极限 .....	(162)
四、求隐函数的偏导数与全微分 .....	(121)	#2 幂级数 .....	(163)
五、变量替换下表达式的变形 .....	(123)	内容精讲 .....	(163)
六、多元函数微分学的反问题 .....	(126)	例题分析 .....	(164)
七、多元函数的极值与最值 .....	(127)	一、求幂级数的收敛半径及收敛域 .....	(164)
#2 二重积分 .....	(133)	二、求幂级数的和函数 .....	(168)
内容精讲 .....	(133)	三、求数项级数的和 .....	(170)
一、二重积分的概念与性质 .....	(133)	四、函数展开为幂级数 .....	(172)
二、二重积分的计算 .....	(134)	五、经济中的应用 .....	(173)
三、重要公式与结论 .....	(135)	<b>第六章 常微分方程与差分方程</b> .....	(175)
例题分析 .....	(135)	考点与要求 .....	(175)
一、二重积分的概念及性质 .....	(135)	#1 常微分方程 .....	(175)
二、二重积分的基本计算 .....	(137)	内容精讲 .....	(175)
三、利用区域的对称性和函数的奇偶性计算		一、几个基本概念 .....	(175)
积分 .....	(140)		
四、分块函数的二重积分 .....	(142)		

二、常见的一阶微分方程及其解法	(176)
三、二阶线性微分方程	(176)
例题分析	(178)
一、一阶微分方程的求解	(178)
二、二阶线性微分方程	(181)
三、可化为微分方程求解的问题	(184)
四、微分方程的应用	(186)
例 2 差分方程	(188)
内容精讲	(188)
一、差分的概念	(188)
二、一阶常系数线性差分方程	(188)
例题分析	(189)

## 第二篇 线性代数

第一章 行列式	(193)
考点与要求	(193)
内容精讲	(193)
例题分析	(196)
一、数字型行列式的计算	(196)
二、抽象型行列式的计算	(202)
三、行列式 $ A $ 是否为零的判定	(204)
四、关于代数余子式求和	(204)
第二章 矩阵	(207)
考点与要求	(207)
内容精讲	(207)
例 1 矩阵的概念及运算	(207)
一、矩阵的概念	(207)
二、矩阵的运算	(208)
三、矩阵的运算规则	(208)
四、特殊矩阵	(209)
例 2 可逆矩阵	(210)
一、可逆矩阵的概念	(210)

二、 $n$ 阶矩阵 $A$ 可逆的充分必要条件	(210)
三、逆矩阵的运算性质	(210)
四、求逆矩阵的方法	(210)
例 3 初等变换、初等矩阵	(211)
一、定义	(211)
二、初等矩阵与初等变换的性质	(211)
例 4 矩阵的秩	(212)
一、矩阵秩的概念	(212)
二、矩阵秩的公式	(212)
例 5 分块矩阵	(213)
一、分块矩阵的概念	(213)
二、分块矩阵的运算	(213)
例题分析	(214)
一、矩阵的概念及运算	(214)
二、特殊方阵的幂	(218)
三、伴随矩阵的相关问题	(220)
四、可逆矩阵的相关问题	(223)
五、初等变换、初等矩阵	(226)
六、矩阵秩的计算	(227)
第三章 向量	(232)
考点与要求	(232)
内容精讲	(232)
例 1 $n$ 维向量的概念与运算	(232)
例 2 线性表出、线性相关	(233)
例 3 极大线性无关组、秩	(234)
例 4 Schmidt 正交化、正交矩阵	(235)
例题分析	(235)
一、线性相关的判别	(235)
二、向量的线性表示	(236)
三、线性相关与线性无关的证明	(239)
四、秩与极大线性无关组	(241)



五、正交化、正交矩阵 .....	(243)	3 实对称矩阵的相似对角化 .....	(270)
<b>第四章 线性方程组</b> .....	(245)	一、定义 .....	(270)
考点与要求 .....	(245)	二、实对称阵的特征值,特征向量及相似对角化 .....	(270)
内容精讲 .....	(245)	三、实对称矩阵正交相似于对角阵的步骤 .....	(270)
1 克拉默法则 .....	(245)	例题分析 .....	(271)
2 齐次线性方程组 .....	(245)	一、特征值,特征向量的求法 .....	(271)
3 非齐次线性方程组 .....	(247)	二、两个矩阵有相同的特征值的证明 .....	(275)
例题分析 .....	(248)	三、关于特征向量及其他给出特征值特征向量的方法 .....	(276)
一、线性方程组的基本概念题 .....	(248)	四、矩阵是否相似于对角阵 .....	(277)
二、线性方程组的求解 .....	(252)	五、利用特征值、特征向量及相似矩阵确定参数 .....	(280)
三、基础解系 .....	(257)	六、由特征值、特征向量反求 $A$ .....	(280)
四、 $AX=0$ 的系数行向量和解向量的关系,由 $AX=0$ 的基础解系反求 $A$ .....	(259)	七、矩阵相似及相似标准形 .....	(281)
五、线性方程组中系数矩阵的列向量和解向量的关系 .....	(260)	八、相似对角阵的应用 .....	(286)
六、两个方程组的公共解 .....	(262)	<b>第六章 二次型</b> .....	(291)
七、同解方程组 .....	(263)	考点与要求 .....	(291)
八、线性方程组的有关杂题 .....	(265)	内容精讲 .....	(291)
<b>第五章 特征值、特征向量、相似矩阵</b> .....	(268)	1 二次型的定义、矩阵表示,合同矩阵 .....	(291)
考点与要求 .....	(268)	一、二次型概念 .....	(291)
内容精讲 .....	(268)	二、二次型的矩阵表示 .....	(291)
1 特征值、特征向量 .....	(268)	2 化二次型为标准形、规范形 合同二次型 .....	(292)
一、定义 .....	(268)	一、定义 .....	(292)
二、特征值的性质 .....	(268)	3 正定二次型、正定矩阵 .....	(294)
三、求特征值、特征向量的方法 .....	(269)	一、定义 .....	(294)
2 相似矩阵、矩阵的相似对角化 .....	(269)	例题分析 .....	(294)
一、定义 .....	(269)	一、二次型的矩阵表示 .....	(294)
二、矩阵可相似对角化的充分必要条件 .....	(269)		
三、相似矩阵的性质及相似矩阵的必要条件 .....	(270)		

二、化二次型为标准形、规范形 .....	(295)
三、合同矩阵、合同二次型 .....	(301)
四、正定性的判别 .....	(304)
五、正定二次型的证明 .....	(308)
六、综合杂题 .....	(309)

## 第三篇 概率论与数理统计

### 第一章 随机事件与概率 .....

考点与要求 .....	(315)
☞1 事件、样本空间、事件间的关系与运算 .....	(315)
内容精讲 .....	(315)
例题分析 .....	(317)
☞2 概率、条件概率、独立性和五大公式 .....	(319)
内容精讲 .....	(319)
例题分析 .....	(320)
☞3 古典概型与伯努利概型 .....	(325)
内容精讲 .....	(325)
例题分析 .....	(326)

### 第二章 随机变量及其概率分布 .....

考点与要求 .....	(329)
☞1 随机变量及其分布函数 .....	(329)
内容精讲 .....	(329)
例题分析 .....	(330)
☞2 离散型随机变量和连续型随机变量 .....	(331)
内容精讲 .....	(331)
例题分析 .....	(332)
☞3 常用分布 .....	(333)
内容精讲 .....	(333)
例题分析 .....	(336)

☞4 随机变量函数的分布 .....	(339)
内容精讲 .....	(339)
例题分析 .....	(340)

### 第三章 多维随机变量及其分布 .....

考点与要求 .....	(342)
☞1 二维随机变量及其分布 .....	(342)
内容精讲 .....	(342)
例题分析 .....	(344)
☞2 随机变量的独立性 .....	(349)
内容精讲 .....	(349)
例题分析 .....	(350)
☞3 二维均匀分布和二维正态分布 .....	(358)
内容精讲 .....	(358)
例题分析 .....	(359)
☞4 两个随机变量函数 $Z=g(X,Y)$ 的分布 .....	(361)
内容精讲 .....	(361)
例题分析 .....	(362)

### 第四章 随机变量的数字特征 .....

考点与要求 .....	(367)
☞1 随机变量的数学期望和方差 .....	(367)
内容精讲 .....	(367)
例题分析 .....	(369)
☞2 矩、协方差和相关系数 .....	(376)
内容精讲 .....	(376)
例题分析 .....	(377)
☞3 切比雪夫不等式 .....	(385)
内容精讲 .....	(385)
例题分析 .....	(385)

### 第五章 大数定律和中心极限定理 .....

考点与要求 .....	(386)
内容精讲 .....	(386)



★ 例题分析 .....	(387)
<b>第六章 数理统计的基本概念</b> .....	(389)
考点与要求 .....	(389)
☞1 总体、样本、统计量和样本数字特征 .....	
.....	(389)
内容精讲 .....	(389)
例题分析 .....	(390)
☞2 常用统计抽样分布和正态总体的抽样分布 .....	
.....	(392)
内容精讲 .....	(392)

例题分析 .....	(394)
<b>第七章 参数估计</b> .....	(399)
考点与要求 .....	(399)
☞1 点估计 .....	(399)
内容精讲 .....	(399)
例题分析 .....	(399)
☞2 估计量求法 .....	(404)
内容精讲 .....	(404)
例题分析 .....	(405)