

2020

全国各大考研辅导机构通用教材
李永乐·王式安考研数学系列

考研数学 复习全书·数学一

主编◎李永乐 王式安 武忠祥 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 姜晓千

核心搭配：《复习全书》+《660题》+《历年真题》+《330题》

互联网可视化版本，微信扫描书中二维码（详见封二使用说明）
观看重难点讲解视频

本书自出版以来已指导数百万考生金榜题名

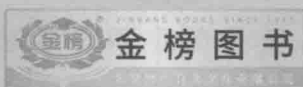
吃透考研大纲要求，地毯式复习知识点

数学复习来不得半点马虎，数学题可以千变万化
只有真正掌握了核心知识，才能做到以不变应万变

双色印刷 高品质阅读体验

关注公众号
回复关键字
“2020考研数学”
可免费获取
《复习全书》
不定期
还会更新小福利哟





2020

全国各大考研辅导机构通用教材

李永乐·王式安考研数学系列

考研数学

复习全书·

数学
一

主编◎李永乐 王式安 武忠祥 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 姜晓千

· 北京 ·

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. 数学一 / 李永乐等主编. —北京: 国家行政学院出版社, 2018
ISBN 978-7-5150-2077-8

I. ①考… II. ①李… 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(2018)第 226361 号

书 名 考研数学复习全书·数学一
KAOYAN SHUXUE FUXI QUANSHU SHUXUE YI

作 者 李永乐 王式安 武忠祥 季文铎

责任编辑 刘君 李雪菲

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)
(010)68922366 68929037
<http://www.nsapress.com.cn>

编 辑 部 (010)68928866

经 销 新华书店

印 刷 三河市燕山印刷有限公司

版 次 2018 年 12 月北京第 1 版

印 次 2018 年 12 月北京第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 16 开

印 张 37.5

字 数 980 千字

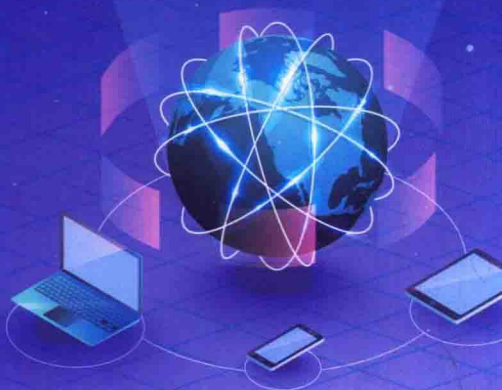
书 号 ISBN 978-7-5150-2077-8

定 价 99.80 元

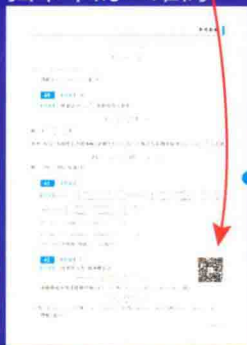
本书如有印装质量问题,可随时调换,联系电话:(010)51906740

本书**二维码扫码**使用说明

V研客独创扫码解答，扫难题，求问答
助你制胜考研，**使用步骤如下：**



1. 打开【微信】扫一扫 扫描书中的二维码



2. 领取专属优惠券



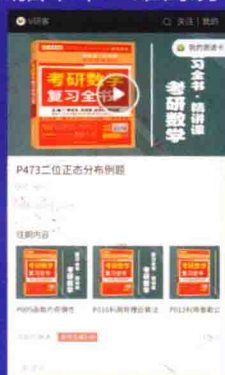
3. 注册验证→0元购



4. 关注V研客



5. 微信扫描书中二维码观看课程



小V特别提醒

关注V研客，
点击【分享】
有考研新人
礼包哦~

温馨提示：V研客最新推出专属“超级会员”

会员可享受：

①**原价1698元**的“数英政全程班”（总课时：338+）

②**专属答疑服务**

现持本书专享价：**68元**

扫描右侧二维码成为超级会员，专业课信息请关注公众号：**V研客考研**



本页所有服务由微客兄弟网络科技（北京）有限公司提供，如有变更恕不另行通知
联系方式 微信公众号：V研客考研 电话：010-51906235 QQ：3053326262

金榜考研数学系列图书简介及本书使用说明

考研数学满分 150 分,数学在考研科目中的比重明显,同时又因数学学科本身的特点,考生的数学成绩历年来总是差别很大,因此有“得数学者得考研”之说。既然数学对考研成绩的意义如此重要,就有必要探讨一下影响数学成绩的主要因素。

本系列图书编写老师们根据多年的命题经验和阅卷经验总结,发现考研数学命题的灵活性非常大,反映在命题中,不仅仅表现在一个知识点与多个知识点的考查难度不同,更多的是表现在考查多个知识点的综合上,这些题目在表达上多一个字或多一句话,难度都会千差万别。正是这些综合型题目拉开了考试成绩的距离,而构成这些难点的主要因素,实际上是最基础的基本概念、定理和公式的综合。同时,从阅卷反映的问题来看,考生答错题目的主要原因也是对基本概念、定理和公式记忆和掌握得不够熟练所致。总结为一句话,那就是:要想数学拿高分,就必须熟练掌握、灵活运用基本概念、定理和公式。

基于此,李永乐、王式安考研数学辅导团队结合多年来考研辅导和研究的经验,精心编写了本系列图书,目的在于帮助考生有计划、有步骤地完成数学复习,从基本概念、定理和公式的记忆,到对其的熟练运用,循序渐进。

一、本系列重点图书和复习建议

每年硕士研究生入学数学考试的时间一般都安排在上午,考生们可将数学的复习时间安排在每天上午。基础、强化阶段,每天至少应安排 2 小时来复习数学,对于数学基础较差的同学建议提早复习基础知识,每天再多花点时间来做做习题。

重点图书	复习建议
《数学复习全书》	<p>重视基础积累,纵向学习,夯实知识点</p> <p>由于全书的编写起点是学完大学数学课程,所以建议基础薄弱的同学,先花点时间整体的看看书中的理论知识,然后再看例题。以章或节为单位,学习新内容前要复习前面的内容,按照规律来复习,经过必要的重复会起到事半功倍的效果。系统复习,打好基础,特别是对大纲中要求的基本概念、理论、方法要系统理解和掌握。</p>
《数学基础过关 660 题》	<p>在完成基础知识的学习后,有针对性地做一些练习。熟练掌握定理公式和解题技巧,加强知识点的前后联系,体系化,系统化,分清重难点,让复习周期尽量缩短。</p> <p>虽说书中都是选择题和填空题,同学们不要轻视,也不要一开始就盲目做题。看到一道题,要能分辨出是哪个知识点,考什么,然后做题过程中看看自己是否掌握了,应用的定理、公式的条件是否熟悉。这样才算真正做一道题。</p>
《数学历年真题全精解析》	<p>通过真题,进一步提高解题能力和技巧,达到实际考试的要求。</p> <p>书中将真题按考点进行分类。对重点题型和自己薄弱的内容进行突破,达到全面掌握,不留考点空白。</p> <p>第一阶段,看看各年真题,熟悉题型和常考点。</p> <p>第二阶段,进行专项复习。</p>

重点图书	复习建议
《数学历年真题全精解析·试卷版》	<p style="text-align: center;">考前真题真练,提高应考技巧</p> <p>仿照真实试卷,独立试卷,答题卡,答题纸。模拟考场真实环境。按照考试的要求在规定时间内去做一套真题,调动所有知识储备,调整心态,快速进入考试状态。做过的真题,自己要总结自己的薄弱环节,有针对性的复习,加深记忆。</p>
《高等数学辅导讲义》	<p style="text-align: center;">单科强化</p> <p>武忠祥老师的高数教学讲稿改编而成,系统阐述了高等数学的基础知识。例题都经过严格筛选、归纳。多年经验总结,对同学们的重点、难点的把握更准确、更有针对性。认真研读,做到举一反三。</p>
《线性代数辅导讲义》	<p style="text-align: center;">单科强化</p> <p>李永乐老师的代数教学讲稿改编而成,系统阐述了线性代数的基础知识。例题都经过严格筛选、归纳。多年经验总结,对同学们的重点、难点的把握更准确、更有针对性。认真研读,做到举一反三。</p>
《概率论与数理统计辅导讲义》	<p style="text-align: center;">单科强化</p> <p>王式安老师的概率教学讲稿改编而成,系统阐述了概率论与数理统计的基础知识。例题都经过严格筛选、归纳。多年经验总结,对同学们的重点、难点的把握更准确、更有针对性。认真研读,做到举一反三。</p>
《数学强化通关330题》	<p>强化阶段的练习题,综合训练必备。具有典型性、针对性、技巧性、综合性等特点,可以帮助考生突破重点、难点,熟悉解题思路和方法,增强应试能力。与《660题》互为补充,搭配使用,效果更佳。</p>
《李永乐数学决胜冲刺6+2》	<p style="text-align: center;">冲刺模拟题</p> <p>通过整套题的训练,进行总结和梳理。不同于重点题型的练习,需要全面的知识,要综合应用。必要时复习一下基本概念、公式、定理,准确记忆。</p>

备注:以上内容仅供参考。各位同学可以根据自身的能力和学习习惯进行调整。

二、本书使用说明

本书是考研数学内容的全面阐述,可以应用于考研复习的各个阶段。全书在重视基本概念、理论的同时,着重数学思想、方法的理解和应用。编者团队还精心编写了相当数量的例题,对解题思路、方法做了归纳总结。相信通过这本书的学习,同学们能完全掌握考研数学的内容和方法。

同时本书的重难点,经典题型还配有视频讲解,微信扫描二维码就可观看。相信能帮助同学们更好地理解概念,掌握做题技巧。详细操作步骤可见封二“本书二维码扫码使用说明”。

使用本书的同时,也可以配合使用本书作者团队编写的《数学基础过关660题》、《数学历年真题全精解析》、《数学强化通关330题》等,提高复习效率。

前言

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,编写团队依据 15 年的命题与阅卷经验,并结合 20 多年的考研辅导和研究精华,精心编写了本书,以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,分别是高等数学、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。本部分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. **练习** 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,本书每章都精心编写了少量练习题,供考生练习,以便使考生检验掌握基本知识的熟练程度。

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** 本书既从宏观层面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。

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,遇到任何问题,均可在线留言,教师团队将尽心为你解答。请访问 weibo.com/清华李永乐考研数学辅导团队。

新浪微博:清华李永乐考研数学辅导团队



微信公众号:金榜图书考研



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心血。

希望本书能为同学们的复习备考带来帮助。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

2018年12月

目录

第一篇 高等数学

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、定义 (3)

二、重要性质、定理、公式 (5)

例题分析 (6)

一、求分段函数的复合函数 (6)

二、关于函数有界(无界)的讨论 (7)

§2 极 限 (8)

内容精讲 (8)

一、定义 (8)

二、重要性质、定理、公式 (9)

三、计算极限的一些有关方法 (10)

例题分析 (12)

一、求函数的极限 (12)

二、已知极限值求其中的某些参数,或已知极限求另一与此有关的某极限 (19)

三、含有 $|x|$, $e^{\frac{1}{x}}$ 的 $x \rightarrow 0$ 时的极限,含有取整函数 $[x]$ 的 x 趋于整数时的极限 (23)

四、无穷小的比较 (23)

五、数列的极限 (24)

六、极限运算定理的正确运用 (28)

§3 函数的连续与间断 (31)

内容精讲 (31)

一、定义 (31)

二、重要性质、定理、公式 (32)

例题分析 (32)

一、讨论函数的连续与间断 (32)

二、在连续条件下求参数 (33)

三、讨论由极限定义的函数的连续性或间断点的类型 (34)

练习 (35)

第二章 一元函数微分学 (36)

考点与要求 (36)

§1 导数与微分,导数的计算 (36)

内容精讲 (36)

一、定义 (36)

二、重要性质、定理、公式 (37)

例题分析 (40)

一、按定义求一点处的导数 (40)

二、已知 $f(x)$ 在某点 $x = x_0$ 处可导,求与此有关的某极限或其中某参数,或已知某极限求 $f(x)$ 在 $x = x_0$ 处的导数 (42)

三、绝对值函数的导数 (45)

四、由极限式表示的函数的可导性 (47)

五、导数与微分、增量的关系 (47)

六、求导数的计算题 (48)

§2 导数的应用 (50)

内容精讲 (50)

一、定义 (50)

二、重要性质、定理、公式与方法 (51)

例题分析 (53)

一、增减性、极值、凹凸性、拐点的讨论 (53)

二、渐近线 (57)

三、曲率与曲率圆 (57)

四、最大值、最小值问题 (59)

§3 中值定理、不等式与零点问题 (60)

内容精讲	(60)	四、两种不同类型的函数相乘的积分	(91)
一、重要定理	(60)	五、被积函数中含有导数或变限函数的积分	(93)
二、重要方法	(61)	六、对称区间上的定积分, 周期函数的定积分	(94)
例题分析	(63)	七、含参变量带绝对值号的定积分	(96)
一、不等式的证明	(63)	八、积分计算杂例	(97)
二、 $f(x)$ 的零点与 $f'(x)$ 的零点问题	(68)	§3 反常积分及其计算与判敛	(99)
三、复合函数 $\psi(x, f(x), f'(x))$ 的零点	(70)	内容精讲	(99)
四、复合函数 $\psi(x, f(x), f'(x), f''(x))$ 的零点	(71)	一、定义	(99)
五、零点的个数问题	(72)	二、重要性质、定理、公式	(99)
六、证明存在某 ξ 满足某不等式	(73)	例题分析	(100)
七、利用中值定理求极限、 $f'(x)$ 与 $f(x)$ 的一些极限性质的关系	(74)	一、反常积分的计算与通过计算获知反常积分的敛散性	(100)
练习	(75)	二、反常积分收敛、发散的判别	(104)
第三章 一元函数积分学	(77)	§4 定积分的应用	(107)
考点与要求	(77)	内容精讲	(107)
§1 不定积分与定积分的概念、性质、理论	(77)	一、基本方法	(107)
内容精讲	(77)	二、重要几何公式与物理应用	(107)
一、定义	(77)	例题分析	(109)
二、重要性质、定理、公式	(78)	一、几何应用	(109)
例题分析	(79)	二、物理应用	(112)
一、分段函数的不定积分与定积分	(79)	§5 定积分的证明题	(116)
二、定积分与原函数的存在性	(82)	内容精讲	(116)
三、奇、偶函数, 周期函数的原函数及变限积分	(82)	例题分析	(116)
§2 不定积分与定积分的计算	(85)	一、讨论变限积分所定义的函数的奇偶性、周期性、极值、单调性等	(116)
内容精讲	(85)	二、由积分定义的函数求极限	(118)
一、基本积分公式	(85)	三、积分不等式的证明	(118)
二、基本积分方法	(86)	四、零点问题	(123)
例题分析	(88)	练习	(125)
一、简单有理分式的积分	(88)	第四章 向量代数与空间解析几何	(127)
二、三角函数的有理分式的积分	(89)	考点与要求	(127)
三、简单无理式的积分	(90)	§1 向量代数	(127)
		内容精讲	(127)
		一、与向量有关的基本概念	(127)

二、向量的运算及性质	(128)	一、讨论二重极限	(150)
例题分析	(129)	二、讨论二元函数的连续性、偏导数存在性	(152)
一、向量的运算	(129)	三、讨论二元函数的可微性	(153)
二、向量运算的应用及向量的位置关系	(131)	§2 多元函数的微分法	(156)
§2 平面与直线	(132)	内容精讲	(156)
内容精讲	(132)	一、复合函数的偏导数与全微分	(157)
一、平面方程	(132)	二、隐函数的偏导数与全微分	(158)
二、直线方程	(132)	例题分析	(159)
三、平面与直线间的位置关系	(132)	一、求复合函数的偏导数与全微分	(159)
例题分析	(133)	二、求隐函数的偏导数与全微分	(168)
一、建立平面方程	(133)	§3 极值与最值	(173)
二、建立直线方程	(135)	内容精讲	(173)
三、与平面和直线的位置关系有关的问题	(137)	一、无条件极值	(173)
§3 空间曲面与曲线	(140)	二、条件极值	(173)
内容精讲	(140)	例题分析	(174)
一、旋转面及其方程	(140)	一、无条件极值问题	(174)
二、柱面及其方程	(140)	二、条件极值(最值)问题	(177)
三、常见的二次曲面及图形	(141)	三、多元函数的最大(小)值问题	(178)
四、空间曲线及其方程	(142)	§4 方向导数与梯度 多元微分在几何上的应用 泰勒定理	(183)
五、空间曲线的投影	(142)	内容精讲	(183)
例题分析	(142)	一、方向导数	(183)
一、建立柱面方程	(142)	二、梯度	(183)
二、建立旋转面方程	(143)	三、曲面的切平面与法线	(184)
三、建立空间曲线的投影曲线方程	(145)	四、曲线的切线和法平面	(184)
练习	(146)	五、泰勒定理	(185)
第五章 多元函数微分学	(147)	例题分析	(185)
考点与要求	(147)	一、有关方向导数与梯度	(185)
§1 多元函数的极限、连续、偏导数与全微分(概念)	(147)	二、有关曲面的切平面和曲线的切线	(188)
内容精讲	(147)	三、泰勒定理	(190)
一、多元函数	(147)	练习	(191)
二、二元函数的极限与连续	(147)	第六章 多元函数积分学	(192)
三、二元函数的偏导数与全微分	(148)	考点与要求	(192)
例题分析	(150)	§1 重积分	(192)
		内容精讲	(192)

一、二重积分	(192)	四、旋度	(243)
二、三重积分	(195)	例题分析	(243)
例题分析	(197)	一、梯度、旋度、散度的计算	(243)
一、计算二重积分	(197)	§5 多元积分的应用	(244)
二、累次积分交换次序及计算	(206)	内容精讲	(244)
三、与二重积分有关的综合题	(208)	例题分析	(245)
四、与二重积分有关的积分不等式问题	(211)	一、几何应用	(245)
.....	(211)	二、求物理量	(246)
五、计算三重积分	(214)	练习	(249)
六、三重积分的累次积分	(217)	第七章 无穷级数	(251)
§2 曲线积分	(218)	考点与要求	(251)
内容精讲	(218)	§1 常数项级数	(251)
一、对弧长的线积分(第一类线积分)	(218)	内容精讲	(251)
.....	(218)	一、级数的概念与性质	(251)
二、对坐标的线积分(第二类线积分)	(219)	二、级数的判敛准则	(252)
.....	(219)	例题分析	(253)
例题分析	(221)	一、正项级数敛散性的判定	(253)
一、对弧长的线积分(第一类线积分)	(221)	二、交错级数敛散性的判定	(257)
.....	(221)	三、任意项级数敛散性判定	(258)
二、对坐标的线积分(第二类线积分)	(223)	四、有关常数项级数的证明题与综合题	(263)
.....	(223)	§2 幂级数	(269)
§3 曲面积分	(232)	内容精讲	(269)
内容精讲	(232)	一、函数项级数及收敛域与和函数	(269)
一、对面积的面积分(第一类面积分)	(232)	二、幂级数的收敛半径,收敛区间及收敛域	(269)
.....	(232)	三、幂级数的性质	(270)
二、对坐标的面积分(第二类面积分)	(233)	四、函数的幂级数展开	(270)
.....	(233)	例题分析	(271)
例题分析	(234)	一、求幂级数的收敛域	(271)
一、对面积的面积分(第一类面积分)	(234)	二、将函数展开为幂级数	(274)
.....	(234)	三、级数求和	(277)
二、对坐标的面积分(第二类面积分)	(237)	§3 傅里叶级数	(283)
.....	(237)	内容精讲	(283)
§4 场论初步	(242)	一、三角函数及其正交性	(283)
内容精讲	(242)	二、傅里叶级数	(283)
一、梯度	(242)		
二、通量	(242)		
三、散度	(242)		

三、收敛性定理	(283)
四、周期为 2π 的函数的傅里叶展开	(283)
五、周期为 $2l$ 的函数的傅里叶展开	(284)
例题分析	(285)
一、有关收敛定理的问题	(285)
二、将函数展开为傅里叶级数	(286)
练习	(287)
第八章 常微分方程	(289)
考点与要求	(289)
§1 常微分方程	(289)
内容精讲	(289)
一、微分方程的基本概念	(289)
二、常见的几类一阶方程及解法	(289)
三、可降阶的高阶微分方程	(290)
四、高阶线性方程	(291)
例题分析	(293)
一、微分方程求解	(293)
二、微分方程的综合题	(298)
三、微分方程的应用	(301)
练习	(303)

第二篇 线性代数

第一章 行列式	(307)
考点与要求	(307)
内容精讲	(307)
例题分析	(310)
一、数字型行列式的计算	(310)
二、抽象型行列式的计算	(318)
三、行列式 $ A $ 是否为零的判定	(320)
四、关于代数余子式求和	(320)
练习	(322)
第二章 矩阵	(323)
考点与要求	(323)
内容精讲	(323)
§1 矩阵的概念及运算	(323)

一、矩阵的概念	(323)
二、矩阵的运算	(324)
三、矩阵的运算规则	(324)
四、特殊矩阵	(325)
§2 伴随矩阵、可逆矩阵	(326)
一、伴随矩阵、可逆矩阵的概念	(326)
二、伴随矩阵重要公式	(326)
三、 n 阶矩阵 A 可逆的充分必要条件	(326)
四、逆矩阵的运算性质	(326)
五、求逆矩阵的方法	(327)
§3 初等变换、初等矩阵	(327)
一、定义	(327)
二、初等矩阵与初等变换的性质	(328)
§4 矩阵的秩	(328)
一、矩阵秩的概念	(328)
二、矩阵秩的公式	(328)
§5 分块矩阵	(329)
一、分块矩阵的概念	(329)
二、分块矩阵的运算	(329)
例题分析	(330)
一、矩阵的概念及运算	(330)
二、特殊方阵的幂	(333)
三、伴随矩阵的相关问题	(335)
四、可逆矩阵的相关问题	(338)
五、初等变换、初等矩阵	(341)
六、矩阵的秩	(344)
练习	(347)

第三章 向量	(349)
考点与要求	(349)
内容精讲	(349)
§1 n 维向量的概念与运算	(349)
§2 线性表出、线性相关	(350)
一、线性表出的概念	(350)
二、线性相关、线性无关的概念	(350)
三、线性表出、线性相关的重要定理	(350)
§3 极大线性无关组、秩	(351)
一、极大线性无关组、向量组秩的概念	(351)

二、有关秩的定理	(351)
§4 Schmidt 正交化、正交矩阵	(352)
一、Schmidt 正交化(正交规范化方法)	(352)
二、正交矩阵	(352)
§5 向量空间	(352)
一、向量空间的概念	(352)
二、主要定理	(353)
例题分析	(354)
一、线性相关性判别	(354)
二、向量的线性表示	(355)
三、线性相关与线性无关的证明	(357)
四、秩与极大线性无关组	(362)
五、正交化、正交矩阵	(364)
六、向量空间	(365)
练习	(368)

第四章 线性方程组 (370)

考点与要求 (370)

内容精讲 (370)

§1 克拉默法则	(370)
§2 齐次线性方程组	(370)
§3 非齐次线性方程组	(372)

例题分析 (373)

一、线性方程组的基本概念题	(373)
二、线性方程组的求解	(377)
三、基础解系	(383)
四、 $Ax = 0$ 的系数矩阵 A 的行向量和解向量的关系, 由 $Ax = 0$ 的基础解系反求 A	(385)
五、线性方程组中系数矩阵的列向量和解向量的关系	(387)
六、两个方程组的公共解	(389)
七、同解方程组	(390)
练习	(392)

第五章 特征值、特征向量、相似矩阵 (394)

考点与要求 (394)

内容精讲 (394)

§1 特征值、特征向量	(394)
一、特征值, 特征向量	(394)
二、特征方程、特征多项式、特征矩阵	(394)
三、特征值的性质	(394)
四、求特征值、特征向量的方法	(395)
§2 相似矩阵、矩阵的相似对角化	(395)
一、相似矩阵	(395)
二、矩阵可相似对角化的充分必要条件	(395)
三、相似矩阵的性质及相似矩阵的必要条件	(396)
§3 实对称矩阵的相似对角化	(396)
一、实对称阵	(396)
二、实对称阵的特征值, 特征向量及相似对角化	(396)
三、实对称矩阵正交相似于对角阵的步骤	(396)

例题分析 (397)

一、特征值, 特征向量的求法	(397)
二、两个矩阵有相同的特征值的证明	(401)
三、关于特征向量	(402)
四、矩阵是否相似于对角阵的判别	(402)
五、利用特征值、特征向量及相似矩阵确定参数	(405)
六、由特征值、特征向量反求 A	(405)
七、矩阵相似及相似标准形	(407)
八、相似对角阵的应用	(412)
练习	(415)

第六章 二次型 (417)

考点与要求 (417)

内容精讲 (417)

§1 二次型的概念、矩阵表示	(417)
一、二次型概念	(417)
二、二次型的矩阵表示	(417)
§2 化二次型为标准形、规范形 合同二次型	(418)

一、二次型的标准形,规范形	(418)
二、化二次型为标准形,规范形	(418)
三、合同矩阵,合同二次型	(419)
§3 正定二次型、正定矩阵	(420)
例题分析	(420)
一、二次型的矩阵表示	(420)
二、化二次型为标准形	(421)
三、合同矩阵、合同二次型	(426)
四、正定性的判别与证明	(428)
五、二次型的应用	(431)
练习	(433)

第三篇 概率论与数理统计

第一章 随机事件和概率 (437)

考点与要求 (437)

§1 事件、样本空间、事件间的关系与运算 (437)

内容精讲 (437)

例题分析 (439)

§2 概率、条件概率、独立性和五大公式 (441)

内容精讲 (441)

例题分析 (442)

§3 古典概型与伯努利概型 (447)

内容精讲 (447)

例题分析 (448)

练习 (450)

第二章 随机变量及其概率分布 (451)

考点与要求 (451)

§1 随机变量及其分布函数 (451)

内容精讲 (451)

例题分析 (452)

§2 离散型随机变量和连续型随机变量 (452)

内容精讲 (452)

例题分析 (453)

§3 常用分布 (455)

内容精讲 (455)

例题分析 (458)

§4 随机变量函数的分布 (461)

内容精讲 (461)

例题分析 (461)

练习 (463)

第三章 多维随机变量及其分布 (464)

考点与要求 (464)

§1 二维随机变量及其分布 (464)

内容精讲 (464)

例题分析 (466)

§2 随机变量的独立性 (471)

内容精讲 (471)

例题分析 (471)

§3 二维均匀分布和二维正态分布 (478)

内容精讲 (478)

例题分析 (479)

§4 两个随机变量函数 $Z = g(X, Y)$ 的分布 (481)

内容精讲 (481)

例题分析 (482)

练习 (488)

第四章 随机变量的数字特征 (490)

考点与要求 (490)

§1 随机变量的数学期望和方差 (490)

内容精讲 (490)

例题分析 (492)

§2 矩、协方差和相关系数 (499)

内容精讲 (499)

例题分析 (500)

练习 (506)

第五章 大数定律和中心极限定理		第七章 参数估计	(523)
.....	(508)	考点与要求	(523)
考点与要求	(508)	§1 点估计	(523)
内容精讲	(508)	内容精讲	(523)
例题分析	(509)	例题分析	(523)
练习	(511)	§2 估计量的求法和区间估计	(528)
第六章 数理统计的基本概念	(512)	内容精讲	(528)
考点与要求	(512)	例题分析	(530)
§1 总体、样本、统计量和样本数字特征		练习	(535)
.....	(512)	第八章 假设检验	(537)
内容精讲	(512)	考点与要求	(537)
例题分析	(513)	内容精讲	(537)
§2 常用统计抽样分布和正态总体的抽样分布		例题分析	(538)
.....	(515)	练习	(542)
内容精讲	(515)	章后练习参考答案	(543)
例题分析	(517)		
练习	(521)		

第 1 篇

高等数学