

# 目 录

## 第一篇 微积分

### 第一章 函数、极限、连续 (1)

知识结构网络图 (1)

内容概要与重难点提示 (1)

考核知识要点讲解 (2)

一、极限的概念与性质 (2)

二、极限存在性的判别 (极限存在的  
两个准则) (4)

三、求极限的方法 (5)

四、无穷小及其比较 (12)

五、函数的连续性及其判断 (16)

六、连续函数的性质 (18)

常考题型及其解题方法与技巧 (19)

### 第二章 一元函数微分学 (33)

知识结构网络图 (33)

内容概要与重难点提示 (34)

考核知识要点讲解 (36)

一、一元函数的导数与微分 (36)

二、按定义求导数及其适用的情形  
(40)

三、基本初等函数导数表, 导数四则运算  
法则与复合函数微分法则 (41)

四、初等函数的求导法 (42)

五、复合函数求导法的应用

——由复合函数求导法则导出的

几类函数的微分法 (43)

六、分段函数的求导法 (45)

七、高阶导数及  $n$  阶导数的求法 (47)

八、微分中值定理 (49)

九、利用导数研究函数的性态 (53)

十、微分学的几何应用与经济应用  
(59)

十一、一元函数的最大值与最小值问题  
(62)

十二、一元函数的泰勒公式 (63)

十三、泰勒公式的求法 (65)

十四、泰勒公式的若干应用 (67)

常考题型及其解题方法与技巧 (70)

### 第三章 一元函数积分学 (101)

知识结构网络图 (101)

内容概要与重难点提示 (101)

考核知识要点讲解 (102)

一、原函数与不定积分的概念及  
基本性质 (102)

二、不定积分的计算 (103)

三、定积分的概念与基本性质、  
基本定理 (114)

四、定积分的计算 (121)

五、积分计算技巧 (125)

六、反常积分 (128)



七、定积分的几何应用 .....	(134)
八、定积分的简单经济应用 .....	(138)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(139)

#### 第四章 多元函数微积分学 .....

知识结构网络图 .....	(162)
内容概要与重难点提示 .....	(162)
考核知识要点讲解 .....	(163)
一、多元函数的极限与连续性 .....	(163)
二、多元函数的偏导数与全微分 .....	(165)
三、多元函数的微分法则 .....	(170)
四、多元函数的极值问题 .....	(175)
五、多元函数的最大值与最小值问题 .....	(176)
六、二重积分的概念与性质 .....	(178)
七、二重积分的计算方法 .....	(180)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(186)

#### 第五章 无穷级数 .....

知识结构网络图 .....	(213)
内容概要与重难点提示 .....	(213)
考核知识要点讲解 .....	(214)
一、常数项级数的概念与基本性质 .....	(214)
二、常数项级数敛散性的判定 .....	(217)
三、幂级数 .....	(222)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(227)

#### 第六章 常微分方程与差分方程 .....

知识结构网络图 .....	(249)
内容概要与重难点提示 .....	(249)
考核知识要点讲解 .....	(250)
一、基本概念 .....	(250)
二、一阶微分方程 .....	(250)
三、含变限积分的方程 .....	(253)
四、线性微分方程解的性质与结构 .....	(253)
五、常系数齐次线性微分方程 .....	(255)

六、二阶常系数非齐次线性微分方程 .....	(255)
七、微分方程的简单应用 .....	(257)
八、差分的概念及其性质 .....	(258)
九、一阶常系数线性差分方程 .....	(258)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(259)

## 第二篇 线性代数

#### 第一章 行列式 .....

知识结构网络图 .....	(276)
内容概要与重难点提示 .....	(276)
考核知识要点讲解 .....	(276)
一、定义(完全展开式) .....	(277)
二、行列式的性质 .....	(277)
三、克拉默法则 .....	(278)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(278)

#### 第二章 矩阵 .....

知识结构网络图 .....	(289)
内容概要与重难点提示 .....	(289)
考核知识要点讲解 .....	(290)
一、矩阵乘法的定义和规律 .....	(290)
二、 $n$ 阶矩阵的方幂和多项式 .....	(291)
三、乘积矩阵的列向量组和行向量组 .....	(291)
四、两类特殊矩阵的乘法 .....	(292)
五、矩阵乘法的分块法则 .....	(292)
六、两种基本矩阵方程 .....	(292)
七、可逆矩阵 .....	(293)
八、伴随矩阵 .....	(294)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(294)

#### 第三章 向量组的线性关系与秩 .....

知识结构网络图 .....	(311)
内容概要与重难点提示 .....	(312)



考核知识要点讲解 .....	(312)
----------------	-------

一、线性表示 .....	(312)
--------------	-------

二、向量组的线性相关性 .....	(313)
-------------------	-------

三、向量组的秩和最大无关组 .....	(314)
---------------------	-------

四、矩阵的秩 .....	(316)
--------------	-------

五、实向量的内积和正交矩阵 .....	(316)
---------------------	-------

常考题型及其解题方法与技巧 .....	(317)
---------------------	-------

#### 第四章 线性方程组 .....

知识结构网络图 .....	(335)
---------------	-------

内容概要与重难点提示 .....	(335)
------------------	-------

考核知识要点讲解 .....	(336)
----------------	-------

一、线性方程组的形式 .....	(336)
------------------	-------

二、线性方程组解的情况的判别 .....	(336)
----------------------	-------

三、线性方程组的通解 .....	(336)
------------------	-------

常考题型及其解题方法与技巧 .....	(337)
---------------------	-------

#### 第五章 特征向量与特征值, 相似, 对角化 .....

知识结构网络图 .....	(360)
---------------	-------

内容概要与重难点提示 .....	(361)
------------------	-------

考核知识要点讲解 .....	(361)
----------------	-------

一、特征向量和特征值 .....	(361)
------------------	-------

二、 $n$ 阶矩阵的相似关系 .....	(362)
-----------------------	-------

三、相似对角化问题 .....	(363)
-----------------	-------

四、实对称矩阵的相似对角化 .....	(363)
---------------------	-------

常考题型及其解题方法与技巧 .....	(364)
---------------------	-------

#### 第六章 二次型 .....

知识结构网络图 .....	(386)
---------------	-------

内容概要与重难点提示 .....	(386)
------------------	-------

考核知识要点讲解 .....	(387)
----------------	-------

一、二次型及其矩阵 .....	(387)
-----------------	-------

二、可逆线性变量替换和矩阵的 合同关系 .....	(387)
------------------------------	-------

三、二次型的标准化 .....	(388)
-----------------	-------

四、惯性定理和惯性指数, 实对称矩阵 合同的判断 .....	(390)
-----------------------------------	-------

五、正定二次型和正定矩阵 .....	(390)
--------------------	-------

常考题型及其解题方法与技巧 .....	(390)
---------------------	-------

### 第三篇 概率论与数理统计

#### 第一章 随机事件和概率 .....

知识结构网络图 .....	(403)
---------------	-------

内容概要与重难点提示 .....	(403)
------------------	-------

考核知识要点讲解 .....	(404)
----------------	-------

一、随机事件的关系与运算 .....	(404)
--------------------	-------

二、随机事件的概率 .....	(406)
-----------------	-------

三、事件的独立性与独立重复试验 .....	(410)
--------------------------	-------

常考题型及其解题方法与技巧 .....	(412)
---------------------	-------

#### 第二章 随机变量及其分布 .....

知识结构网络图 .....	(419)
---------------	-------

内容概要与重难点提示 .....	(419)
------------------	-------

考核知识要点讲解 .....	(420)
----------------	-------

一、随机变量及其分布函数 .....	(420)
--------------------	-------

二、离散型随机变量与连续型随机 变量 .....	(421)
-----------------------------	-------

三、常见的离散型、连续型随机变量 及其概率分布 .....	(424)
----------------------------------	-------

四、随机变量函数的分布 .....	(428)
-------------------	-------

常考题型及其解题方法与技巧 .....	(431)
---------------------	-------

#### 第三章 多维随机变量的分布 .....

知识结构网络图 .....	(441)
---------------	-------

内容概要与重难点提示 .....	(441)
------------------	-------

考核知识要点讲解 .....	(442)
----------------	-------

一、二维随机变量的联合分布函数与 边缘分布函数 .....	(442)
----------------------------------	-------

二、二维离散型随机变量 .....	(443)
-------------------	-------

三、二维连续型随机变量 .....	(445)
-------------------	-------

四、二维随机变量的独立性 .....	(448)
--------------------	-------

五、两个常见的二维连续型随机变量 的分布 .....	(449)	二、中心极限定理 .....	(487)
六、两个随机变量函数的分布 .....	(451)	常考题型及其解题方法与技巧 .....	(488)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(457)	<b>第六章 数理统计的基本概念 .....</b>	<b>(492)</b>
<b>第四章 随机变量的数字特征 .....</b>	<b>(467)</b>	知识结构网络图 .....	(492)
知识结构网络图 .....	(467)	内容概要与重难点提示 .....	(492)
内容概要与重难点提示 .....	(467)	考核知识要点讲解 .....	(492)
考核知识要点讲解 .....	(467)	一、总体与样本 .....	(492)
一、随机变量的数学期望和方差 ...	(467)	二、统计量 .....	(494)
二、协方差与相关系数 .....	(472)	三、抽样分布 .....	(495)
三、随机变量的矩 .....	(474)	常考题型及其解题方法与技巧 .....	(499)
常考题型及其解题方法与技巧 .....	(475)	<b>第七章 参数估计 .....</b>	<b>(503)</b>
<b>第五章 大数定律和中心极限定理 .....</b>	<b>(486)</b>	知识结构网络图 .....	(503)
知识结构网络图 .....	(486)	内容概要与重难点提示 .....	(503)
内容概要与重难点提示 .....	(486)	考核知识要点讲解 .....	(503)
考核知识要点讲解 .....	(486)	一、估计量的概念 .....	(503)
一、大数定律 .....	(486)	二、求估计量的两种常用方法 .....	(503)
		常考题型及其解题方法与技巧 .....	(507)