



博士系列

梯度训练

覆盖面广

仿真性强

命中率高

MBA

工商管理硕士研究生入学考试辅导教材系列丛书



2003

联考教程

综合能力
·
数学

工商管理硕士研究生入学考试

MBA 联考

主 编 北京大学数学科学学院 郭 杰
中国科学院数学与系统科学学院 徐大川
编 写 MBA 联考命题研究组
总策划 胡东华



机械工业出版社
China Machine Press

Maths



工商管理硕士研究生(MBA)入学考试 联考教程

综合能力(数学)

主 编 北 京 大 学 数 学 科 学 学 院 郭 杰
中国科学院数学与系统科学学院 徐大川
编 写 MBA 联 考 命 题 研 究 组
总策划 胡东华



机械工业出版社

声明:本书封面及封底均采用双博士品牌专用图标(见右图);
该图标已由国家商标局注册登记。未经本策划人同意,
禁止其他单位或个人使用。



图书在版编目(CIP)数据

工商管理硕士研究生(MBA)入学考试联考教程·综合能力(数学)/郭杰,徐
大川主编.-北京:机械工业出版社,2002.8

ISBN 7-111-10318-1

I.工... II.①郭...②徐... III.数学-研究生-入学考试-自学参考资料
IV.G643

工商管理硕士联考大纲辅导教材

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 032038 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮编:100037)

责任编辑:王春雨 郝峥嵘

责任校对:郝峥嵘

封面设计:胡东华

责任印制:何全君

北京铭成印刷有限公司印刷·机械工业出版社出版发行

2002 年 8 月第 1 版 第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/32 16.25 印张 412 千字

定价:25.00 元

©版权所有 违法必究

盗版举报电话:(010)62534708(著作权者)

<http://www.bbdt.cc>(中国教育考试双博士网站)

<http://www.cmpbook.com>(机械工业出版社网站)

凡购买本书,如有字迹不清、缺页、倒页、脱页,由本社发行部负责调换。

订书电话:邮购及各省图书批发市场:(010)62579473 (010)62534708

新华书店系统:(010)68993821 (010)68326094

<http://www.bbdd.cc>

“考研押题讲座”免费授课计划

一、内容:考研政治、英语、数学(一、二、三、四)、西医综合科目考前一个半月押题讲座

二、讲座总策划及献爱心人:胡东华

三、讲座资料提供:

北大、清华、人大考研辅导班资料采编组 联合提供
京城考研命题信息搜集研究组

四、免费讲座时间:2002年12月1日—2003年1月15日

五、网站:中国教育考试网博士网站:<http://www.bbdd.cc>

六、课程表:

时 间 科 目	12月第1周	12月第2周	12月第3周	12月第4周	1月第1周	1月第2周
政 治	马克思主义哲学、 马克思主义 政治经济学	毛泽东思想概论	邓小平理论概论	国际政治、 时事政治	网上通知	网上通知
英 语	听力	英语知识运用	阅读理解 A (命题趋势)	阅读理解 B (英译汉)	写作命题预测 及背诵范文	网上通知
数 学 一	高数 (1~5)	高数 (6~11)	线性代数	概率论与 数理统计	网上通知	网上通知
数 学 二	高数(1~3)	高数(4~6)	高数(7~11)	线性代数	网上通知	网上通知
数 学 三	微积分 (1~5)	微积分 (6~10)	线性代数	概率论与 数理统计	网上通知	网上通知
数 学 四	微积分 (1~5)	微积分 (6~10)	线性代数	概率论	网上通知	网上通知
西医综合	生理学 生物化学	病理学	外科学	内科学	网上通知	网上通知

(如有变化,另行通知)

双博士品牌 真情大奉献

郑州某大学学生的来信

双博士:

您好!

收到您的回信十分高兴,您能如此重视一名普通读者的意见,在百忙之中给予回复,并提供赠书,令我这名学管理的学生看到了贵公司完善的管理机制,也看到了“双博士”品牌光辉的前景。

我曾购买了“双博士”的《大学英语精读课文辅导》(3)、(4)册,并且我认为质量很好,因为我在准备2001年6月份的全国四级考试前没买太多的辅导资料,仅是每天背《辅导》上的知识点,另外又做(看)了双博士的模拟题、真题解析及词汇,而我却考出了94.5分的骄人成绩,真应感谢双博士为我们带来了如此上乘的资料。我信赖双博士,也相信考研中借助双博士的力量,会取得更好的成绩。所以我在您寄来的书目中挑了一下,如果可以的话,我想得到代号为“RB12”的《考研应试教程(英语分册)》,或者是代号为“B18A”的《研究生入学考试英语词汇备考手册》。两本书中的任何一本,我都相信会给我带来好运!

另外,……

最后,预祝双博士前途无量,事业有成!

李 XX

2001年11月22日

天津某高校学生的来信

双博士:

你们好!

期待中,我们收到了所需要的书目,同时也收到了对我们学生工作热情的支持与无偿的帮助,这更加证明“双博士”是我们真诚的朋友,你们已经用你们的信誉与忠诚占领了一个将永远信任你们的市场!我在此代表我校所有爱好英语的同学,向你们道一声:谢谢!

我们都知道,英语学习中,口语是非常重要的,而《英美流行口语》正是我们所需要的,是一场及时雨。五一、五四前后,我校将举办一次口语演讲比赛,我们将把这几本书作为奖品赠送给口语出色的同学,相信他们会很意外,也很高兴的。双博士为我们着想,我们也希望能以微小之力量,给她的工作以支持和回报。其实,我想,只要我们真正为爱好英语的同学做了事,使他们从中受了益,英语有了提高,就是对“双博士”最好的回报了,对不对?

还有,我校对购买“双博士”图书比较困难,到书店买,常被抢购一空,由老师定购又“姗姗来迟”,所以,我想与你们联系,能否帮同学们统一定购?如可以,请将你们的订购时间、办法等以传真方式告诉我。

好了,再次感谢我们的朋友——双博士!

祝:

一马当先!

马到成功!

英语俱乐部部长:于 XX

2002年1月

前 言

2003 年 MBA 联考大纲和 2002 年相比,有较大变化,2003 年考试科目包括综合能力(数学、语文与逻辑)、英语、管理。

2003 年大纲和 2002 年大纲相比,在新大纲综合能力考试中涉及到的数学内容删除了排列组合、不定积分、罗必塔法则(此部分在 2002 年大纲中单独列出,在 2003 年大纲中没有单独列出)、特殊矩阵的性质和计算(此部分在 2002 年大纲中单独列出,在 2003 年大纲中没有单独列出)、矩阵的初等变换及性质(此部分在 2002 年大纲中单独列出,在 2003 年大纲中没有单独列出,但是,它是“矩阵逆”的基础)、古典概型、伽玛分布、对数正态分布、随机向量(该部分在 2003 年大纲中不作要求,已在本书中删除)。以上部分考试虽然不作要求,但是,有的是要考内容的基础,有的与要考内容相关联。所以,对这些内容,我们依旧保留在本书中,在目录中以 * 标出。

与 2002 年大纲相比,在 2003 年的大纲中新增了:简单的常见几何图形,矩阵的特征值和特征向量的概念和计算。对于这些新增的内容,为了引起考生的注意,我们在第六篇中单独列出。此外,2003 年考试题型与 2002 年相比变化很大,为了让考生熟悉“综合能力”科目的考试题型,将 2003 年考试的样题也放在本书的第六篇中,请考生予以足够的重视。

自实行 MBA 联考以来,本系列丛书年年出版和更新,以适应新大纲和考试需要,今年版本在去年版本基础上根据最新大纲做了大幅度修改,主要表现为:

一、紧扣大纲,对知识点作了全面梳理,系统地复习了所有内容。

二、本书重点更突出、条理更清晰,对历年常考的重点知识点做了特别说明,并在例题的选取上提高了质量,加大了数量,使考生在提高综合解题能力的基础上达到融汇贯通。

三、根据近几年的考试热点和命题趋势,对全书三分之一的例题作了调整和更新。

四、为了使考生对历年 MBA 联考题型特点及常考内容有详尽的了解,本书特意附上 2002 年以前的联考真题,供考生检测自己的学习效果。

本套丛书包括 MBA 入学考试规定的笔试科目:英语、综合能力(语文与逻辑)、综合能力(数学)、管理分册等。(因 MBA 政治的考试由各个学校单独出题,相关内容请考生参考《2003 硕士研究生入学考试应试教程(政治分册)》)。

与本教程相配套的全真模拟试卷综合能力分册(数学、语文与逻辑

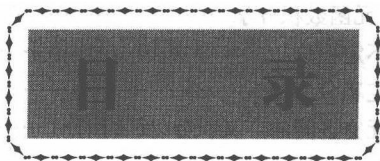
)、英语分册、管理分册将在 9 月出版,敬请关注。本丛书既适合参加 2003 年 MBA 入学考试的考生,也适合在参加 2002 年 10 月举行的在职人员 MBA 入学考试的考生进行复习之用。

同时,本书采用 60 克特制的防盗版黄色胶版纸印刷,且每印张的价格并不上涨,其直接目的是以广大考生利益为中心,并遏制盗版。

敬请垂询双博士网站:<http://www.bbdd.cc>。

MBA 联考命题研究组

2002 年 8 月



第一篇 考试要求及应试技巧

第一章	2003 年 MBA 联考综合能力考试大纲	(1)
第二章	考题分析与预测	(7)
第三章	如何培养自身的解题应试能力	(10)

第二篇 初等数学

第一章	绝对值、比和比例、平均值	(18)
§ 1	绝对值	(18)
§ 2	比和比例	(26)
§ 3	平均值	(36)
第二章	代数式的运算、方程和不等式	(38)
§ 1	代数式运算	(38)
§ 2	方程	(39)
§ 3	不等式	(46)
第三章	排列组合* 与二项式定理	(52)
第四章	数列	(64)

第三篇 微积分

第一章	函数、极限、连续*	(82)
§ 1	函数*	(83)
§ 2	极限与连续*	(91)
第二章	一元函数微分学	(128)
§ 1	导数与微分	(128)

§ 2 应用	(149)
第三章 一元函数积分学	(173)
§ 1 不定积分*	(173)
§ 2 定积分	(192)
§ 3 无穷区间的广义积分(反常积分)	(209)
第四章 多元函数微分学	(218)
§ 1 偏导数与全微分	(218)
§ 2 应用	(230)

第四篇 线性代数

第一章 行列式	(237)
§ 1 n 阶行列式	(237)
§ 2 n 阶行列式的性质	(244)
§ 3 n 阶行列式的计算	(245)
§ 4 应用	(256)
第二章 线性方程组	(263)
§ 1 n 维向量	(263)
§ 2 线性方程组	(278)
第三章 矩阵	(298)
§ 1 矩阵及其运算	(298)
§ 2 矩阵的逆	(307)

第五篇 概率论

第一章 事件与概率	(324)
§ 1 随机现象与统计规律性	(324)
§ 2 样本空间与事件	(326)
§ 3 古典概型*	(329)
第二章 条件概率与独立性	(332)
§ 1 条件概率	(332)
§ 2 独立性	(333)
第三章 随机变量	(358)

§ 1 离散型随机变量及其分布	(358)
(其中伽玛分布、对数正态分布不作为考试内容,供考生复习参考)	
§ 2 连续型随机变量及其分布密度	(361)
§ 3 随机变量的数字特征	(367)

第六篇 大纲新增知识点及考试样题

第一章 2003 年 MBA 联考综合能力考试大纲新增知识点	(376)
§ 1 常见几何图形	(376)
§ 2 矩阵的特征及特征向量	(383)
第二章 2003 年 MBA 联考综合能力考试样题	(405)

第七篇 附 录

附录 A 2000 年全国攻读工商管理硕士学位	(430)
研究生入学考试数学试题及解析	
附录 B 2000 年全国在职攻读工商管理硕士	(440)
学位研究生入学考试数学试题及解析	
附录 C 2001 年全国攻读工商管理硕士学位	(466)
研究生入学考试数学试题及解析	
附录 D 2001 年全国在职攻读工商管理硕士	(482)
学位研究生入学考试数学试题及解析	
附录 E 2002 年全国攻读工商管理硕士学位	(495)
研究生入学考试数学试题及解析	

注:加“*”表示大纲不作考试要求,供考生根据具体情况在复习时参考。

第一篇 考试要求及 应试技巧

第一章 2003 年 MBA 联考 综合能力考试大纲

一、考试性质

工商管理硕士生入学考试是全国统一的选拔性考试,在教育部授权的工商管理硕士生培养院校范围内进行联考。联考科目包括英语、综合能力、管理。本考试大纲的制定力求反映工商管理硕士专业学位的特点,科学、公平、准确、规范地测评考生的综合能力和基本素质,以利于有实践经验的中青年优秀管理人员入学,为国家经济建设选拔和培养高素质管理人才。综合能力考试的目的是测试考生的基础知识和运用能力、逻辑思维能力和汉语的阅读、表达及运用能力。



二、考试要求

要求考生掌握学习 MBA 课程必备的数学基础知识,并能综合运用所学知识分析和解决经济、管理的有关问题。要求考生具有较强的快速阅读、理解现代汉语文字材料,准确把握其主要观点与论述结构的能力。要求考生具有较强的逻辑推理能力、综合归纳能力、分析论证能力和写作能力。

三、考试内容与题型

综合能力考试由条件充分性判断、问题求解、逻辑推理和写作四部分组成。旨在综合测试考生的基础知识及运用能力、逻辑推理能力、综合归纳能力、分析论证能力和写作能力。

(一) 问题求解和条件充分性判断

问题求解和条件充分性判断测试的形式均为单项选择题,要求考生在给定的 5 个选择项中,选择一个作为答案。

问题求解和条件充分性判断两部分试题可能涉及到的数学知识要点如下:

1. 初等数学

绝对值,比和比例,算术平均值和几何平均值。整式和分式。一元一次方程和一元二次方程。一元一次不等式和二元一次不等式。二项式定理。等差数列和等比数列,常见几何图形。



2. 微积分

(1) 一元函数微分学

导数的概念,变化率与切线斜率,曲线的切线方程,函数的可导性与连续性的关系,基本初等函数的导数公式,导数的四则运算,复合函数、反函数和隐函数的导数,二阶导数的概念及计算,微分的概念和运算法则。

函数的单调性及其判定,极值概念及其判定,函数图像的凹凸性及其判定,拐点及其判定,函数的最大值和最小值及其应用。

(2) 一元函数积分学

定积分的概念和基本性质,牛顿—莱布尼兹公式,定积分的换元积分法和分部积分法,用定积分计算平面图形的面积。

无穷区间广义积分的概念和计算。

(3) 多元函数的微分学

多元函数的概念,多元函数的偏导数的概念及计算,多元复合函数的偏导数,隐函数的偏导数,二阶偏导数,全微分的概念和计算,求二元函数的极值(包括必要条件和充分条件)条件极值的拉格朗日乘法(不讨论充分条件)。

3. 线性代数

行列式的性质和计算。

矩阵的概念、矩阵的加法、数乘和乘法的计算及性质,矩阵的转置及性质,逆矩阵的概念、性质及计算。

向量的概念,向量组的线性相关性和线性无关性的概念及其判断,向量组的最大线性无关组和秩的概念及求法,



矩阵的秩的概念及求法。

齐次线性方程组的基础解系及求解,非齐次线性方程组解的结构及求解。

矩阵的特征值和特征向量的概念和计算。

4. 概率论

随机事件,事件的关系与运算、概率及性质。条件概率及独立性。全概率公式及贝叶斯公式。

随机变量的概念,离散型随机变量的概率函数,连续型随机变量的概率密度,随机变量的分布函数,随机变量的数学期望、方差和标准差,数学期望、方差的性质, $0-1$ 分布,二项分布,泊松分布、均匀分布、指数分布、正态分布。

(二) 逻辑推理

逻辑推理测试的形式为单项选择,要求考生在给定的 5 个选择项中,选择一个作为答案。

逻辑推理试题的内容涉及自然和社会各个领域,但并非测试有关领域的专门知识,而是测试考生对各种信息的理解、分析、综合、判断、推理等日常逻辑思维能力。

逻辑推理试题不测试逻辑学专业知识,但熟悉一些逻辑学基础知识,掌握一些逻辑学的基本方法,有助于考生迅速准确地解题。

(三) 写作

写作试题分三种类型:

1. 文章摘要

试题的题干为一篇文章,要求考生将其缩写成 300 字左右的摘要,全面准确地概括原文。



2. 立论型作文

试题概括地陈述一个观点,要求考生对这一观点作出分析,论述自己支持或反对这一观点的理由。考生可以根据经验、观察或者阅读获得的信息,用具体理由或实例佐证自己的观点。

3. 评论型作文

试题陈述一个论证,要求考生对这一论证作出评论。评论的内容由考生根据试题的内容自己决定,可能但不一定包括:论证在概念界定上是否清楚;论证方法是否正确;论据是否成立;论据是否是以支持结论;有无支持结论的更为有力的论据;推理有无错误或漏洞;论证的成立是否需要另外的条件;有无另外的解释反对或削弱该论证,作何种修改可以使论证更为有力等。

立论型作文和评论型作文综合考查考生的分析能力和语言能力,鼓励考生发挥创造性。

每次考试包括两道写作题,文章摘要为必考题,立论型作文和评论型作文考其中一道。

四、试卷结构

考试时间 180 分钟,满分 200 分。题型结构如下:

条件充分性判断题 36 分;

问题求解题 64 分;

逻辑推理题 50 分;

写作题 50 分,其中文章摘要 20 分,立论型作文或评论型



作文 30 分。

问题求解和条件充分性判断涉及到的数学知识内容结构如下：

初等数学约占 25%

微积分约占 30%

线性代数约占 20%

概率论约占 25%



第二章 考题分析与预测

一、试题内容与结构分析

MBA 数学试题的结构历年来基本固定,下表是 2000 年 MBA、2000 年 EMBA、2001 年 MBA、2001 年 EMBA、2002 年 MBA 的考题内容:

	初等数学							微积分					线性代数				概率论
	代数						几何	极限与连续	导数与微分及应用	积分		行列式	线性方程组	向量相关性	矩阵及运算	事件的运算及概率的求法、条件概率等	
	比和比例	数列	绝对值	排列组合二项式	根与系数的关系	不等式				其他	不定积分						定积分及应用
2000 年 MBA	6	2		2	2		11	6	4	16	5	15	2	7		11	11
2000 年 EMBA	8	4		6	2	2	2	4	5	26	5	5	4	2	7	9	9
2001 年 MBA	8	4	2	4	2	2	2			20	2	8	2	8	2	10	26
2001 年 EMBA	10	2	2	6	2	2			10	18		2	2	2	10	6	26
2002 年 MBA	10	2	2	6	4				2	23		6	2	8		11	24

由此表我们可以看出,MBA 的数学习题的考点也是相对稳定的,初等数学内容一般放在选择题部分,同时,比和比例、导数与微分及应用,线性方程组,矩阵及运算,概率论等知识点每年的考分比重均很大,应引起考生注意.

二、2003 年考题预测

1. 初等数学

比和比例将占 6% ~ 8% . .

数列(等差数列和等比数列)的计算,二项式展开式,非负数以及一元二次方程的根与系数的关系将各占约 2% .