

3导 自考 3导丛书
管理·经济·医学

运筹学基础

教材依据 / 经济科学出版社《运筹学基础》 张学群 崔越 / 主编
组 编 / 全国高等教育自学考试命题研究组

自学考试新教材·计算机信息管理专业

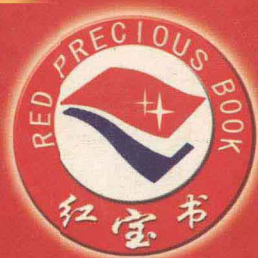
核心学案

最新版

同步辅导同步过关

指定教材核心浓缩

预测试卷历年真题



航空工业出版社



高等教育自学考试3导丛书

运筹学

运筹学

教材依据 / 经济科学出版社《运筹学基础》
 主编 / 张学群 崔越
 编 / 全国高等教育自学考试教材编写组

自学考试

核心学案

江苏工业学院图书馆藏
 教材内容
 第一章



航空工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

运筹学基础/自学考试命题研究组,《运筹学基础》
编委会编. —北京:航空工业出版社,2005.2
(自学考试新教材核心学案. 计算机信息管理专业)
ISBN 7-80183-542-5

I. 运... II. ①自...②运... III. 运筹学—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV. 022

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 007607 号

运筹学基础

Yunchouxue Jichu

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话:010-84926529 010-64978486

北京市通县华龙印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2005 年 3 月第 1 版

2005 年 3 月第 1 次印刷

开本: 850 × 1168 1/32

印张: 55

字数: 2000 千字

(全 9 册) 定价: 126.00 元

简介



自強不息
厚德載物

张立勇 一个普通的农民孩子，清华大学打工8年，一直坚持刻苦自学，不仅80分以上通过四级、六级考试，托福考试630分，而且获得了北京大学本科文凭。2004年10月共青团中央向张立勇颁发了“中国青年学习成才奖”，他被誉为共青团中央树立的全国十大杰出学习青年之一。

张立勇的事迹被中央电视台“东方之子”“面对面”“新闻会客厅”等多个栏目采访报道，被北京电视台、中国教育电视台等电视媒体，新浪网、雅虎网等网络媒体，《人民日报》《中国青年报》《大学生》等报纸杂志，共100多家媒体采访报道，在社会上引起很大反响。被众多青年学子视为学习的榜样。

“**因**为我选择了这样一条自己的人生道路，所以我没有机会像大多数的学子那样，经历从学校到学校，顺利地接受高等教育的过程。我只能通过自学来圆我的大学梦。”

“**我**常常想，上帝会厚爱每一个人的，它会用不同的方式对你所付出的艰辛和努力给予补偿。但是，上帝只钟爱那些自助的人。如果你不努力，你不拼搏，所有的机会都会和你失之交臂。如果在这十年之中，我放弃了对人生理想和人生价值的追求，那么，当这一切机遇到来的时候，我又怎么可能把握住呢？”

“**大**家觉得我是一个榜样，但我个人并不这么想。社会把我放到这样的位置，充当这样的角色，能够影响一些人，这是最让我自豪的。”

----- 张立勇



导教·导学·导考

★ 编委会 ★

★ 编委主任：程 琨 魏 莹

★ 编委名单：（按姓氏笔画排列）

万 鹏 刘 斌 刘海飞 刘 涛

闫树茂 宋玉珍 张 沁 张远盛

肖 果 邰桂英 崔海燕 程 琨

董金波 董 蕾 蒋 怡 魏 莹





“其实人的智力相差并不悬殊,可毅力的差距却使每个人拥有各自不同的前途。尤其是对于参加自考的人来说,毅力是非常重要的,当然还需要有得当的学习方法。”

“有很多人抱怨自考难以通过,然而正是这种严格的管理制度保证了自考毕业生的质量,使自考生获得了社会的认可和一致的好评。”

——一名从自考获得本科学历后又考上硕士生直到博士生的成功者的自述

参加自学考试,除了需要具备以上成功者所提到的毅力和方法外,还应该了解自考的每门课程都采用我们通常所说的“过关”考试——只要通过课程的一次性考试,就可拿到课程的学分,通过某专业要求课程的全部考试,也就会顺利获得这个专业的自考毕业证。然而,一分之差也会导致参考课程过关失败,有些考生难免多次重考才能修完规定课程。因此,在本书的编写过程中,编委们反复研讨自学考试的特点,努力寻求帮助自考生的有效途径。本书是多位学者、专家,历时数年的产物,具有以下优点。

一

掌握核心内容,了解命题动态,注重知识系统化

了解命题精神,是自学考试的核心,是达到专业标准的关键。自学考试的课程命题以课程自学考试大纲为依据,以最新指定教材为范围。本书紧紧贴住每一门课程的考试大纲和指定教材,用【考纲要求提示】、【知识结构图示】、【核心内容速记】、【同步精华题解】、【典型例题解析】等多个栏目解剖教材内容,是一套脉络清晰的速成讲义,可以使考生在厚厚的教材中抓住重点,对教材的系统学习有极强的指导作用。同时,对于临考考生,它又可以成为离开教材仍能独立使用的贴身笔记。《核心学案》摒弃了一些辅导书的题海战术,引导考生重视教材的学习。那么怎样去自学才能弄懂教材并将厚书读“薄”呢?抓住重点才是关键。《核心学案》用清晰的思路,帮助考生将教材知识系统化,使考生在答卷时知识系统、逻辑清晰、胸有成竹。

二

依据权威资料,重视最新信息,紧跟时代脉搏

参加高等教育自学考试的考生,常常会感到市面上的辅导资料甚至教材都有



滞后性。全国高教自考办也认可这一事实,并采取了一些有效措施,比如在发布考试大纲和指定教材的基础上又组编了《全国高等教育自学考试活页丛书》等补充学习材料,并明文规定增补内容纳入统一命题范围,要占卷面5~10分。同时高教自考办还加快了教材的修订频率。面对这种情况,原有的一些辅导资料的严重滞后和内容缺陷也是必然的。本套《核心学案》则高度重视这一现象,在依据考试大纲和指定教材时,选用高教自考办的最新修订本(2004年起自考课程已在做大规模修订),并将活页丛书等内容融会贯通其中,有的科目还特意增加了【最新内容补充】以引起考生重视。另外,本套书还吸收了许多自考强化班的授课精华,目的是帮助考生了解最新考试动态。我们还将开通网上自考辅导随时更新有关内容和提供特色售后服务,欢迎点击 www.study-book.com.cn。



做到讲练结合,力求精讲精练,提高辅导命中率

本套书配有【同步精华题解】和综合演练题,是在对考纲、教材归纳总结后选编的一些经典同步练习题。这些练习题的题型与考试题型完全一致,使考生能够迅速掌握答题方法与同步要点。另外,本书的编者还依据各科内容,遴选考点,在对历年实考真题做详细分析的基础上精编了《命题预测试卷》。这些试卷不仅题型题量完全与真考试卷保持一致,而且力求覆盖考试大纲的各科重点。考生如果在学习《核心学案》的基础上再认真研习《命题预测试卷》,既可熟悉题型、了解试卷难易度,又可将其作为自测、练习之用,找出差距,查漏补缺。因此,在《核心学案》的首印首发优惠活动中,为了帮助考生用好的学习方法提高应试过关率,我们特意将《命题预测试卷》作为《核心学案》的赠品送给每个考生。这样,本书即成为真正具有命中率的辅导用书。

总之,面对数千万的自考考生,我们是抱着高度的责任感来完成这项使命的。我们的目的是:减轻考生的学习负担;我们口号是:用最短的时间使考生自考过关!因为工作量的巨大和考期的压力,也许我们遗留了某些不足,欢迎读者批评指正。来函可致: reader@study-book.com.cn,我们将高度重视,以求完善。

编 者



第一章 导 论

考纲要求提示	(1)
知识结构图示	(1)
核心内容速记	(1)
同步精华题解	(3)
历年真题回放	(5)



第二章 预 测

考纲要求提示	(7)
知识结构图示	(7)
核心内容速记	(7)
同步精华题解	(13)
历年真题回放	(15)



第三章 决 策

考纲要求提示	(17)
知识结构图示	(17)
核心内容速记	(17)
同步精华题解	(25)
历年真题回放	(29)



第四章 库存管理

考纲要求提示	(31)
知识结构图示	(31)
核心内容速记	(32)
同步精华题解	(39)
历年真题回放	(41)



第五章 线性规划

考纲要求提示	(43)
知识结构图示	(43)
核心内容速记	(43)
同步精华题解	(46)
历年真题回放	(49)



第六章 运输问题

考纲要求提示	(51)
知识结构图示	(51)
核心内容速记	(51)
同步精华题解	(57)
历年真题回放	(62)



第七章 网络计划技术

考纲要求提示	(65)
知识结构图示	(65)
核心内容速记	(66)
同步精华题解	(70)
历年真题回放	(73)



第八章 图论方法

考纲要求提示	(75)
知识结构图示	(75)
核心内容速记	(75)
同步精华题解	(77)
历年真题回放	(82)



第九章 马尔柯夫分析

考纲要求提示	(84)
知识结构图示	(84)
核心内容速记	(84)
同步精华题解	(91)
历年真题回放	(95)



第十章 盈亏分析模型

考纲要求提示	(97)
知识结构图示	(97)
核心内容速记	(97)
同步精华题解	(105)



第十一章 模拟的基本概念

考纲要求提示	(108)
知识结构图示	(108)
核心内容速记	(108)
同步精华题解	(111)



综合演练题

(114)



综合演练题参考答案

(119)



第一章 导论

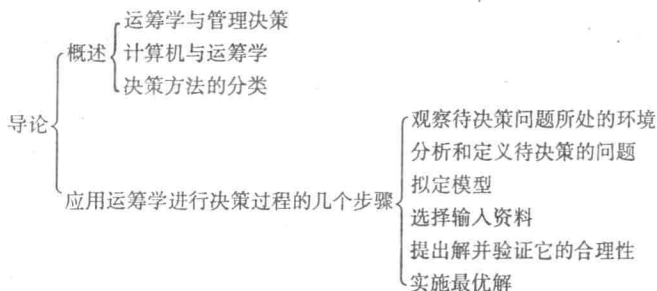


考纲要求提示

1. 领会运筹学与管理决策;
2. 领会计算机与运筹学;
3. 领会决策方法的分类;
4. 领会应用运筹学进行决策过程的几个步骤。



知识结构图示



核心内容速记

一、概述

(一) 运筹学与管理决策

运筹学诞生于 20 世纪 30 年代。运筹学被广泛应用于制定国民经济计划、经济建设和现代社会管理方面的决策,为规划的制定、生产建设,创造和节省巨大的财富。

运筹学(Operations Research,简称 OR)是一门研究如何有效地组织和管理人机系统的科学。在一个复杂的人机系统中,涉及到大量人力和其他资源的统筹组织安排,运筹学应用分析的、经验的和数量的方法,对各种可供选择的方案进行比较评价,为制定最优的管理决策提供数量上的依据。

对管理领域,运筹学也是对管理决策工作进行决策的计量方法。

（二）计算机与运筹学

在现代管理和信息技术高速发展情况下,计算机是运筹学发展的基本因素。部分的原因是因为对任何实际问题没有现代计算机用来产生最终结果,大多数运筹技术是完全不能实现的。

毫无疑问,计算机是运筹学的不可分割的部分和不可缺少的工具,并且计算机方法和运筹方法是并行发展的。预计,在当今信息时代,运筹学和计算机方法的分界线将会消失,并将脱离各自原来的领域,组合成更通用更广泛的管理科学的形式。

（三）决策方法的分类

决策是决策人员的工作,决策人员根据决策类型制定相应的计量方法。

1. 决策方法的分类

(1)定性决策。基本上根据决策人员的主观经验或感受到的感觉或知识而制定的决策,称为定性决策。

(2)定量决策。借助于某些正规的计量方法而作出的决策,称为定量决策。

(3)混合性决策。必须运用定性和定量两种方法才能制定的决策,称为混合性决策。

2. 决策人员采用计量方法的几种情况

成功的决策人员,当遇到下列情况时,就会采用有关的计量方法,这些情况是:

- (1)要解决的问题是复杂的并且具有许多变量;
- (2)说明能决策的问题的各种状况的数据是可以得到的;
- (3)待决策问题的各项目标可以确定为各种数量关系;
- (4)对应于上述情况,有关的切实可行的模型是当前可以建立起来的。

二、应用运筹学进行决策过程的几个步骤

运筹学应用的活动可以概括为下面的六个步骤,这些步骤构成运筹学的一套科学方法。

（一）观察待决策问题所处的环境

问题域的环境有内部环境和外部环境,对企业来说,内部环境一般指问题域内部人、财、物之间的交互活动,外部环境一般指问题域界面与外界的人、财、物之间的交互活动。

（二）分析和定义待决策的问题

运筹学应用者拟定研究目标,即确定问题的类型及其解答方式。他可以决定那些与解答有关的结果,而这些结果可以在管理部门的控制下分离出来。

他们必须注意工作方法。首先,确定问题的范围。按照管理部门所能控

制的一系列相互联系的因素的情况,系统地阐述这个问题。

然后,他们汇报这方面的情况,指出问题所在和成本/效益分析。

(三) 拟定模型

模型可以表明作用与反作用之间或因果之间的关系及其相互关系。下一步的任务就是对问题的解决提出一种能预测某些决定性因素与效果的模型。

模型可以是图像的,也可以是符号的。图像模型是有形象的,它是某些真实的事物在不同标度方面或者理想方式的有形表现。

运筹学是研究符号或抽象的模型的。

(四) 选择输入资料

一旦建立成适当的模型,就要准备收集那个模型所需要的数据。我们可以从保存的完善的记录、当前的试验和实验,或者甚至根据经验推测等方式中收集这些资料。

显然,在决策的过程中,数据收集是一个重要的步骤。它能够有效地影响模型的输出。

(五) 提出解并验证它的合理性

一旦收集和准备好输入资料,就能解答这个模型,这个解答为我们研究的问题提供了答案。

为使解答容易起见,一般我们都要简化模型。要做到这一点,应切记,这个解答一般只在那些简化的设想条件下才有效。因此,一旦有了模型的解答,就要试图改变模型及其输入,并注视将要发生什么样的输出。一般把这样的过程叫做敏感度试验。这种试验不仅可以发现这些反应的大小,而且也可以发现这些反应的趋向。

下一步是向管理部门解释对模型的探讨结果。

(六) 实施最优解

最后一步是运筹学应用者向管理部门呈报研究结果。

运筹学模型的最有用的部分,可能使我们的试验不致引起“真实的”错误。一经建成模型,我们就要执行敏感度分析,改变输入和注视输出可能发生什么结果,这样就不致使我们运行的模型招致破坏。我们可以决定哪些因素较重要,以及在整个进程中,我们的模型怎样随着情况的改变而正常运转。由于具有通过数学形式去改变条件的能力,因此,运筹学已经成为处理快速移动、动态情况的一个有效的工具。



同步精华题解

一、单项选择题

1. _____ 是 OR 模型中最费时间的部分。 ()



- ## 二、填空题

- ### 三、简答题

- 4

【参考答案】

一、单项选择题

1. C 2. B 3. D 4. D 5. D

二、填空题

1. 定性 定量 混合型
2. 符号 抽象
3. 内部环境 外部环境 内部环境 外界的人、财、物
4. 决定性因素 效果 图像 符号
5. 计算机

三、简答题

1. 答:当企业领导者对待决策问题没有经验;或问题复杂而需进行全面分析;或问题尽管是重复、简单而计量方法可以节省大量时间均采用定量决策。借助于正规的计量方法而作出的决策称为定量决策。

2. 答:根据决策人的主观经验或感受到的感觉或知识而制定的决策称为定性决策。当企业领导遇到问题可以用过去的经验或单凭个人的判断就可以解决时,就可以采用定性决策。

3. 答:(1)观察待决策问题所处的环境;

(2)分析和定义待决策问题;

(3)拟定模型;

(4)选择输入资料;

(5)提出解并验证它的合理性;

(6)实施最优解。

4. 答:有了模型的解答后,要改变模型及其输入,观察此时输出的变化,该过程叫做敏感度试验。这种试验不仅可发现这些反应的大小,而且也可以发现这些反应的趋向。

5. 答:运筹学(Operations Research,缩写 OR)为管理人员制定决策提供了定量基础。OR 提高了企业领导制定长期规划和解决管理企业、政府部门或私人机构的日常问题的能力。



历年真题回放

1. (2001.4,单选1)第二次世界大战期间,在 P. M. S. 布莱克特的指导下,在_____组成了一个有名的运筹学组织。 ()

A. 美国

B. 英国



C. 法国

D. 苏联

【答案】 B

2. (2003.4, 名词解释题 26) 定量决策

【答案】 借助于某些正规的计量方法而作出的决策。



第二章 预 测

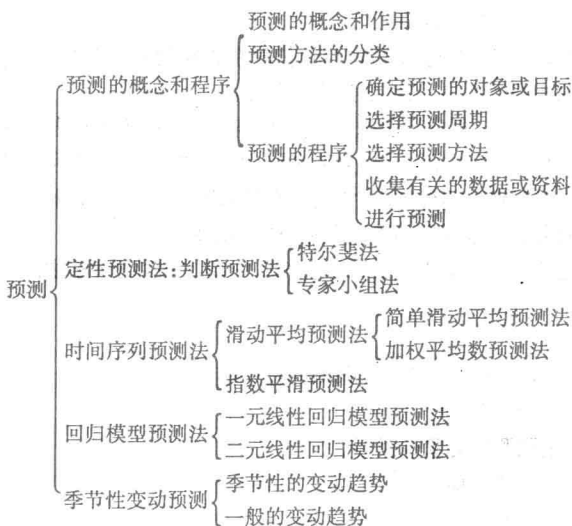


考纲要求提示

1. 理解预测的概念与程序;
2. 掌握特尔斐法、专家小组法以及所有的定量预测法;
3. 掌握时间序列预测法和一元线性回归预测法(它是掌握线性回归模型预测法的基础)的应用。



知识结构图示



核心内容速记

一、预测的概念和程序

(一) 预测的概念和作用

预测就是对未来的不确定的事件进行估计或判断。

企业对其生产经营的产品或劳务进行价格预测(以下简称企业价格预