

中央电大考试中心 深圳电大经济管理系 编

物流管理定量分析方法 形成性考核册

学校名称: _____

学生姓名: _____

学生学号: _____

班 级: _____

中央广播电视大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

物流管理定量分析方法形成性考核册/中央电大考试中心
深圳电大经济管理系编.—北京:中央广播电视大学出版社,
2005.5

ISBN 7-304-03212-X

I. 物… II. 物… III. 物流—物资管理—定量分析—电
视大学—习题 IV. F252-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 045199 号

版权所有,翻印必究。

物流管理定量分析方法形成性考核册

中央电大考试中心 深圳电大经济管理系 编

出版·发行:中央广播电视大学出版社

电话:发行部:010-68519502

总编室:010-68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址:北京市海淀区西四环中路45号

邮编:100039

经销:新华书店北京发行所

策划编辑:李 朔

责任编辑:李永强

印刷:北京密云胶印厂

印数:3051~8050

版本:2005年5月第1版

2006年1月第3次印刷

开本:B5 印张:2

字数:33千字

书号:ISBN 7-304-03212-X/F·475

定价:5.00元

(如有缺页或倒装,本社负责退换)

“物流管理定量分析方法”

课程组成员

课程组长 曾仲培

组成人员 曾仲培 李林曙

胡新生 李木桂

孟香惠 胡 民

目 录

第一次作业(物资调运方案的优化 I)	(1)
第二次作业(物资调运方案的优化 II)	(7)
第三次作业(物流经济量的最值及导数方法)	(15)
第四次作业(由边际函数确定的有关问题及积分方法)	(21)

第一次作业

(物资调运方案的优化 I)

姓 名: _____
 学 号: _____
 得 分: _____
 教师签名: _____

1. 将下列某物资的供求不平衡运输问题(供应量、供求量单位:吨;单位运价单位:元/吨)化为供求平衡运输问题:

供需量数据表

销 地 产 地	I	II	III	IV	供应量
A	15	18	19	13	50
B	20	14	15	17	40
C	25	16	17	22	90
需求量	30	60	20	40	

2. 将下列某物资的供求不平衡运输问题(供应量、需求量单位:吨;单位运价单位:元/吨)化为供求平衡运输问题:

供需量数据表

销 地 产 地	I	II	III	IV	供应量
A	15	18	19	13	50
B	20	14	15	17	40
C	25	16	17	22	60
需求量	70	60	40	30	

3. 甲、乙两产地分别要运出物资 1 100 吨和 2 000 吨, 这批物资分别送到 A, B, C, D 四个仓库中收存, 四仓库收进的数量分别为 100 吨、1 500 吨、400 吨和 1 100 吨, 仓库和发货点之间的单位运价如下表所示:

		运价表				单位: 元/吨	
发 点	收 点	A	B	C	D		
	甲	15	37	30	51		
	乙	20	7	21	25		

试用最小元素法确定一个初始调运方案, 再调整寻求最优调运方案, 使运输总费用最小。

4. 某物资要从产地 A_1, A_2, A_3 调往销地 B_1, B_2, B_3 , 运输平衡表(单位:吨)与运价表(单位:元/吨)如下表所示:

运输平衡表与运价表

销 地 产 地	B_1	B_2	B_3	供应量	B_1	B_2	B_3
A_1				20	50	40	80
A_2				50	30	10	90
A_3				60	60	30	20
需求量	40	30	60	130			

试用最小元素法编制初始调运方案, 并求最优调运方案。

5. 设某物资要从产地 A_1, A_2, A_3 调往销地 B_1, B_2, B_3, B_4 , 运输平衡表(单位: 吨)与运价表(单位: 百元/吨)如下表所示:

运输平衡表与运价表

销 地 产 地									
	B_1	B_2	B_3	B_4	供应量	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1					7	3	11	3	12
A_2					4	1	9	2	9
A_3					9	7	4	10	5
需求量	3	6	5	6	20				

试问应怎样调运才能使总运费最省?

6. 有一 3 个起始点 A_1, A_2, A_3 和 4 个目的点 B_1, B_2, B_3, B_4 的运输问题, 3 个起始点的供应量分别为 50 吨、50 吨、75 吨, 4 个目的点的需求量分别为 40 吨、55 吨、60 吨、20 吨。它们之间的距离(单位:公里)如下表所示:

相关情况表

目的点 起始点	B_1	B_2	B_3	B_4	供应量
A_1	3	1	4	5	50
A_2	7	3	8	6	50
A_3	2	3	9	2	75
需求量	40	55	60	20	175

假设每次装车的额外费用不计, 运输成本与所行驶的距离成正比, 试求最优的调运方案。

第二次作业

(物资调运方案的优化 II)

姓 名: _____

学 号: _____

得 分: _____

教师签名: _____

一、填空题

1. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3-x & 7 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ x & 7 \end{bmatrix}$, 并且 $A = B$, 则 $x =$ _____。

2. 设 $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$, 则 $A^{-1} =$ _____。

3. 设 $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, 则 $A =$ _____。

4. $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, $B = [1, 2, 3]$, 则 $B^T A^T =$ _____。

5. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = [1, 2, 3]$, 则 $BA =$ _____。

6. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$, 则 $AB^T =$ _____。

7. 若 A 为 3×4 矩阵, B 为 2×5 矩阵, 其乘积 AC^TB^T 有意义, 则 C 为 _____ 矩阵。

8. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 0 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & -1 & 4 \end{bmatrix}$, 则 $A^T + B =$ _____。

9. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 4 & 1 & 7 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, 则 A 中元素 $a_{23} =$ _____。

二、单项选择题

1. 设 A 是 3×4 矩阵, I 是单位矩阵, 满足 $IA = A$, 则 I 为()阶矩阵。
(A)3 (B)4 (C)1 (D)2
2. 设 A, B 为同阶矩阵且满足 $AB = O$, 则()。
(A) $A = O, B \neq O$ (B) $A \neq O, B = O$
(C) $A = O, B = O$ (D) A, B 可能都不是 O
3. 设 A, B 都是 5×3 矩阵, 则运算可进行的为()。
(A) AB (B) BA (C) $A + B^T$ (D) AB^T
4. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 0 & y \end{bmatrix}$, 当 x 与 y 之间有关系()时, 就有 $AB = BA$ 。
(A) $2x = y$ (B) $2y = x$ (C) $y = x + 1$ (D) $y = x - 1$
5. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$, 则 A^{-1} 为()。

$$(A) \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$(B) \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$$

$$(C) \begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

$$(D) \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$$

三、计算题

1. 设矩阵 $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, 计算:

(1) $3A - 2B$ (2) $3A^T + B$ (3) $AB - BA$

2. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & -2 \end{bmatrix}$, 计算 BA 。

3. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -3 & 4 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$, 求 A^{-1} 。

4. 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, 求 $(AA^T)^{-1}$ 。

5. 解线性方程组:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 - x_4 = 0 \\ x_2 + 4x_3 + 4x_4 = 3 \end{cases}$$

6. 解线性方程组:

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = -1 \\ x_1 + x_2 + x_3 = -1 \\ 3x_2 + x_3 = -4 \end{cases}$$

7. 解齐次线性方程组:

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 0 \\ 2x_1 - 5x_2 + 3x_3 = 0 \\ 3x_1 - 8x_2 + 5x_3 = 0 \end{cases}$$

8. 某物流公司下属企业生产甲、乙两种产品,要用 A, B, C 三种不同的原料,从工艺资料知道:每生产一件产品甲,需用三种原料分别为 1, 1, 0 单位;生产一件产品乙,需用三种原料分别为 1, 2, 1 单位。每天原料供应的能力分别为 6, 8, 3 单位。又知,销售一件产品甲,企业可得利润 3 万元;销售一件产品乙,企业可得利润 4 万元。试写出能使利润最大的线性规划模型,并用单纯形法求解。

9. 某物流公司有三种化学产品 A_1, A_2, A_3 都含有三种化学成分 B_1, B_2, B_3 , 每种产品成分含量及价格(单位:元/斤)如下表所示。今需要 B_1 成分至少 100 斤, B_2 成分至少 50 斤, B_3 成分至少 80 斤, 试列出使总成本最小的线性规划模型。

相关情况表

产品含量 成分	每斤产品的成分含量		
	A_1	A_2	A_3
B_1	0.7	0.1	0.3
B_2	0.2	0.3	0.4
B_3	0.1	0.6	0.3
产品价格(元/斤)	500	300	400