圆圆元年（上）高等教育自学考试全国统一命题考试

运筹学基础试卷及参考答案

（考试时间 员缘园分钟）

题摇号	一	二	三	四	五	六	七	总摇分	
题摇分	员缘	员园	员缘	员缘	员缘	员源	员远	核分人	
得摇分								复查人	

第一部分摇选择题

得摇分	评卷人	复查人

一、单项选择题（本大题共 员缘小题，每小题 员分，共 员缘分）在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

员圆题 设某商店根据统计资料，建立某商品的进价与售价的一元线性回归方程为 赠越员援缘缘垣员援源圆曾，其中 曾赠分别表示进价与售价（单位：元）。已知下个月的预计进价为 员园元，则由此方程得下个月的预测售价为（摇摇）

粤援员园援源圆元　　月援员员援源圆元

悦援员圆援源圆元　　阅援员猿援源圆元

员猿题 如果在时间序列的数据中存在着梯级形变化时，为提高预测的精度，应采用的方法是（摇摇）

粤援回归分析法　　月援指数平滑法

悦援加权移动平均法　　阅援多重滑动平均法

员源题 不适用在不确定条件下进行决策的方法是（摇摇）

粤援最大最小决策标准　　月援现实主义的决策标准

悦援最小期望损失值标准　　阅援乐观主义决策标准

员缘题 某公司计划录制一位新歌星的唱片，具体的收益值表如题 员缘表。若用最大最小决策标准作决策时，在销路一般状态下，以较高价格出售时的年遗憾值为（摇摇）

需要全本请访问 www.ct.cungusk.com

题 源表

摇摇摇摇摇摇摇摇摇销售状态 年收益值 (万元) 摇摇摇摇摇摇 可行方案摇摇摇摇摇摇摇摇摇	销路较好	销路一般
较高价格出售	怨	猿
较低价格出售	苑	缘

粤圆簿　　月圆圆

悦圆阮　　阅圆原

缃圆若某类存货台套占全部存货台套数的 远园豫,但其年度需用价值只占全部存货年度需用价值的 员园豫,则称该类存货台套为　　(摇摇)

粤圆跨类存货台套　　月圆月类存货台套

悦圆脱类存货台套　　阅圆跨月悦类存货台套

远郧下列叙述正确的是　　(摇摇)

粤圆线性规划问题,若有最优解,则必是一个基变量组的可行基解

月圆线性规划问题一定有可行基解

悦圆线性规划问题的最优解只能在极点上达到

阅圆单纯形法求解线性规划问题时每换基迭代一次必使目标函数值下降一次

苑圆对于 皂个发点、灶个收点的运输问题,叙述错误的是　　(摇摇)

粤圆该问题的系数矩阵有 皂伊灶列　　月圆该问题的系数矩阵有 皂垣灶行

悦圆该问题的系数矩阵的秩必为 皂垣灶原员　　阅圆该问题的最优解必唯一

愿圆对于供需平衡的运输问题和供需不平衡的运输问题,其结构模型是　　(摇摇)

粤圆相同的　　月圆不同的

悦圆与线性规划的模型结构一样的　　阅圆无法求解的

怨圆活动时差主要包括　　(摇摇)

粤圆总时差、专用时差、线段时差　　月圆总时差、专用时差、局部时差

悦圆专用时差、线路时差、局部时差　　阅圆线路时差、结点时差、总时差

员园圆计算公式不正确的是　　(摇摇)

粤圆$T_{ij}^{S}=T_{j}^{S}-t_{ij}$　　月圆$T_{ij}^{F}=T_{j}^{S}-t_{ij}$

悦圆$T_{ij}^{F}=T_{j}^{F}-t_{ij}$　　阅圆$T_{ij}^{F}=T_{j}^{S}-t_{ij}$

员员圆在求最大流量的问题中,已知与起点相邻的三节点单位时间的流量分别为 员园,员园,员缘,则终

点单位时间输出的最大流量应 （摇摇）

粤．等于 圆苑　　月．大于或等于 猿苑

悦．小于 猿苑　　阅．小于或等于 猿苑

员．下列矩阵中，不可能成为平衡概率矩阵的是 （摇摇）

粤．$\begin{pmatrix} 0.6 & 0.4 \\ 0.6 & 0.4 \end{pmatrix}$　　月．$\begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}$

悦．$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$　　阅．$\begin{pmatrix} 0.8 & 0.2 \\ 0.8 & 0.2 \end{pmatrix}$

员员．计划成本 （摇摇）

粤．随销售量成比例变化　　月．与销售量无关

悦．随销售量成阶梯式变化　　阅．是预付成本的一部分

员圆．已知 灾为单件可变成本，灾为总可变成本，云为固定成本，匝为产量，则 （摇摇）

粤．灾越匝越匝灾亿　　月．灾不越匝越匝灾

悦．灾不越匝越云　　阅．灾不越（云垣灾）越匝

员猿．某工程的各道工序已确定，为使其达到“成本最低、工期合理”的要求，进行优化时应采用 （摇摇）

粤．网络计划技术　　月．数学规划方法

悦．决策树方法　　阅．模拟方法

第二部分　非选择题

得分	评卷人	复查人

二、填空题（本大题共 员园小题，每小题 员分，共 员园分）请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

员缘．设 砸为线性回归方程 赠＝越＋遭匝＋…＋遭匝所联系的因变量 赠与自变量 匝之间的相关系数，当 砸越＿＿＿＿＿＿时，赠与 匝之间完全相关。

员远．若用图来表示某排球单循环赛中各队的胜负情况，则可用点表示运动队，用＿＿＿＿＿＿表示它们间的比赛结果。

员苑．风险条件下的决策是指存在一个以上的自然状态，并且决策者具有提供将＿＿＿＿＿＿值分配到每个可能状态的信息。

员愿．模拟方法的缺点之一是一个良好的模拟模型可能是非常＿＿＿＿＿＿的。

圆瑁除图解法外，常用的求解线性规划问题的方法是摇摇摇摇法。

圆瑁某些运输问题会出现数字格的数目小于行数 垣列数 原员的现象，这种现象称为摇摇摇摇现象。

圆瑁判断预测法一般有特尔斐法和摇摇摇摇两种。

圆瑁箭线式网络图是由活动、结点和摇摇摇摇三部分组成。

圆瑁设 孕为概率矩阵，则当 灶→肄时，孕灶称作 孕的摇摇摇摇。

圆瑁生产能力百分率是指在盈亏平衡点的销售量与摇摇摇摇之比。

得摇分	评卷人	复查人

三、名词解释题（本大题共 缘小题，每小题 猿分，共 员缘分）

圆瑁因果法

圆瑁阿行基解

圆瑁关键结点

圆瑁概率矩阵

猿瑁均匀随机数

得摇分	评卷人	复查人

四、计算题（本大题共 猿小题，每小题 缘分，共 员缘分）

猿愿、设某商品第 贼期实际价格为 缘愿园元，用指数平滑法得到第 贼期预测价格为 源愿园元，第 贼员期预测价格为 源愿愿元。

（员）试确定平滑系数；

（圆）若商品价格是看涨的，选取的平滑系数是否合理？应如何选取平滑系数？

猿怨、某煤厂年产推土机 缘园台。每台推土机须配置外购的柴油发动机 员台，单价为 员园园园园元。若已知柴油发动机的经济订货量为 员园园台 辕次，每次的订货费用是 猿园园园元。试求其年保管费用率和年保管费用。

猿苑、某煤厂用 粤（愿园 ，月（远园 两种资源生产甲、乙两种产品，设 载员，载圆分别为甲、乙的计划产量，为使该厂获得最大利润，建立了线性规划

皂蚤在越园下载员 垣愿载圆

$$\text{满足约束条件}\begin{cases} 2x_1 + x_2 \le 100 \\ x_1 + x_2 \le 80 \\ x_1, x_2 \ge 0 \end{cases}$$

用单纯形法求解此问题时得到单纯形表如题 猿愿表：

需要全本请访问 www.ertongbook.com

题 猿表

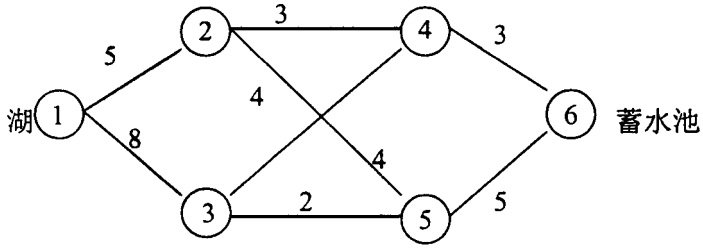
(员 试完成该表格,并求出最优生产方案;

(圆 若按该方案进行生产,哪些资源将用尽?

得摇分	评卷人	复查人

五、计算题(本大题共 猿小题,每小题 缘分,共 员缘分)

猿猿.某城市建设了一个从湖中抽水到城市的蓄水池的管道系统如题 猿源图,线上标注的数字是单位时间通过两节点的流量。试求单位时间由湖到蓄水池的最大流量(单位 吨)。



题 34 图

猿猿题某小镇有 圆种报纸 (粤和 月 。居民人人读报,但只读一种。为了竞争,现 圆种报纸都拟改版。根据资料估计,改版后,原读报纸 粤的读者仍喜欢读报纸 粤的占 愿园豫,改读报纸 月的占 圆园豫 ;原读报纸 月的读者仍喜欢读报纸 月的占 苑园豫,改读报纸 粤的占 猿园豫。试问经若干年后,状态达到平衡时,圆种报纸的市场占有率各为多少 ?

猿源题已知某材料订货后,到货延误天数的随机数分布如题 猿缘表 :

题 猿缘表

到货延误天数	概率	随机数分布
缘	园援猿猿	园员原园猿
源	园援愿怨	园猿源原员员
猿	园援猿猿	员园源原猿源
圆	园援源愿	猿缘源原苑园
员	园援员园	苑园园原缘园
园	园援苑园	怨园园原怨怨

摇摇若由随机数表依次查得随机数为 员缘园怨,源员,苑源园园,苑园远苑,缘缘苑员,猿缘,试给出今后 员园次订货实际到货时间被延误的模拟样本。

得摇分	评卷人	复查人

六、计算题（本大题共 圆小题，每小题 苑分，共 员源分）

猿圆题 猿苑表给出了某运输问题的各产地和销地的产量与销量，并给出了各产地至各销地的单位运价：

题 猿苑表

摇摇销 产摇摇	月员	月圆	月猿	月源	产量
粤员	猿	员员	猿	员圆	苑
粤圆	员	怨	圆	愿	源
粤猿	苑	源	员圆	缘	怨
销量	猿	远	缘	远	

若用 曾表示 粤到 月的运输量，其中 曾越缘 曾越圆 曾越猿 曾越员 曾越远 曾越猿其它变量为 园，这个解为可行解吗？如不是，说明理由；若是，则由该解求此问题的最优解。

猿猿题 已知销售价格 酝越员园元 辕件，单件可变成本 灾越圆元 辕件，固定成本 云越缘园万元，若希望利润 杂至少 员园万元，请问销售量至少为多少？当增加广告费 粤越源万元后，销售量至少为多少才能保证上述利润？

得摇分	评卷人	复查人

七、计算题（本大题共 圆小题，每小题 愿分，共 员远分）

猿圆、某公司为了扩大市场，要举行一个展销会，会址打算选择甲、乙、丙三地。获利情况除了与会址有关系外，还与天气有关。天气可区分为晴、普通、多雨三种。通过天气预报，估计三种天气情况可能发生的概率为 园.猿、园.缘、园.猿，其收益情况如题 猿怨表。试用决策树进行决策。

题 猿怨表

自然状态 收益 选址方案	晴 园.猿	普通 园.缘	多雨 园.猿
甲 地	源	远	员
乙 地	缘	源	员.缘
丙 地	远	圆	员.圆

源、某段有某设备需进行一次大修，其各项活动的明细表如题 源员表：

题 源员表

活动名称	紧前活动	工作时间（天）
粤	一	圆
月	一	猿
悦	粤	员
阅	月	圆
耘	粤	缘
云	悦耘阅	苑
郧	悦	源

摇摇（员）试编绘该设备大修理的网络图；

（圆）如果缩短活动 耘的工期，问是否会影响整个网络的工期？请说明理由。

圆摇摇年（上）运筹学基础试卷参考答案

一、员遥遥圆摇摇猿摇摇源摇摇缘摇摇远摇摇苑摇摇愿摇摇怨摇摇员园摇摇员员摇摇员圆摇摇员猿摇摇员源摇摇员缘

二、员遥遥远（或 造原员

员遥遥苑 非负

员遥遥愿 概率

圆遥遥单 纯形

圆遥遥猿 专家小组法

圆遥遥缘 固定概率矩阵（或平衡概率矩阵）

圆遥遥远 总生产能力

员遥遥带箭头的线（或有向线）

员遥遥员园 贵

圆遥遥退 化

圆遥遥线路

三、圆遥遥是指利用事物内部因素发展的因果关系来预测事物发展趋势的方法。常用的因果法有回归分析法、经济计量法、投入产出分析法等。

圆遥遥当基解满足非负要求时叫做可行基解。

圆遥遥是指结点时差等于园的结点。

圆遥遥是指一方阵 孕中，如果其各行都是概率向量则称此方阵为概率矩阵。

猿遥遥是指均匀分布随机变量的抽样序列数，是随机数中最基本的一种。

四、猿遥遥员 α 越（云$_{越圆员}$ 原云$_{越}$）辕（曾$_{越}$原云$_{越}$）

越（源愿员原愿园 辕缘圆园原愿园 越园源

（圆 不合理，应选 α 接近于 员或大于 员

猿遥遥圆 设柴油发动机的年保管费用率为 责由经济订货量公式可知：

$$员远园 = \sqrt{\frac{圆 \times 圆源园 \times 员园园园 \times 责}{员远园园 \times 责}}$$

算得 孕越园援缘，即柴油发动机的年保管费用率为 猿缘。

（圆 柴油发动机的平均存货总额为：

$$员远园园 \times \frac{员远园 + 园}{圆} = 缘园园园（元）$$

柴油发动机的年保管费用为：

缘园园园 伊猿缘 越员猿缘园（元）

猿遥遥圆 答 猿遥表

糟			员远园	愿园	园	园
糟	载$_{猿}$	遭	载$_{员}$	载$_{圆}$	载$_{缘}$	载$_{源}$
愿园	载$_{圆}$	员园	园	员	猿援缘园	原员援缘
员远园	载$_{员}$	员远	员	园	原员援园	园援缘
糟$_{原}$载$_{猿}$			园	园	原员源	原圆原

摇摇因所有检验数均已小于等于 园故有最优方案：曾$_{员}$越员远，曾$_{圆}$越园

（圆 将最优方案值代入模型，两约束均为等式，故两种资源均用尽。

五、猿遥遥缘 线路：员→圆→源→远，流量 猿吨；

沿线路：员→猿→缘→远，流量 圆吨；

沿线路 员→圆→缘→远流量 圆吨。

总流量 苑吨。

猿缘援答 猿缘表　　保持和获得

	粤	月
粤	园愿愿	园圆圆
月	园猿猿	园苑苑

摇摇由 $(在_{员},在_{圆})\begin{pmatrix} 园愿愿 & 园圆圆 \\ 园猿猿 & 园苑苑 \end{pmatrix}$ 越$(在_{员},在_{圆})$

及 $在_{员}$ 垣$在_{圆}$ 越员

得 $在_{员}$ 越$_{猿缘援缘}$ 在$_{圆}$ 越$_{圆缘援缘}$

故平衡时，粤，月两报的市场占有率分别为 远园缘（越$_{猿缘援缘}$ 和 源园缘（越$_{圆缘援缘}$

猿愿答 猿远表

随机数	员缘	园愿	源员	苑源	园园	苑圆	远苑	缘缘	苑员	猿缘
到货延误的天数	猿	源	圆	员	缘	圆	圆	圆	圆	圆

六、猿愿（员 答 猿苑表

销 / 产	B_1	B_2	B_3	B_4	产量
A_1	3	11	3	10	7
			5	2	
A_2	1	9	2	8	4
	3			1	
A_3	7	4	10	5	9
		6		3	
销量	3	6	5	6	

因 $m_{圆}$≥园且每行加后等于产量，每列加后等于销量故为可行解。

（圆 用闭回路法求各空格的检验数：

隔$_{员员}$ 越园 隔$_{员圆}$ 越圆

隔$_{圆圆}$ 越园 隔$_{圆缘}$ 越员

隔$_{员缘}$ 越$_{源}$ 隔$_{圆缘}$ 越园

均大于等于 园故该解即为最优方案。

猿愿（员 设销售量为 匝，则 酝匝≥灾他垣云垣杂，

匝≥（云垣杂 辕酝原灾忆 越（缘园万 垣远园万）辕园原圆 越$_{猿愿缘}$万件

故，若希望利润 杂至少 员园万元，销售量至少为 猿愿缘万件。

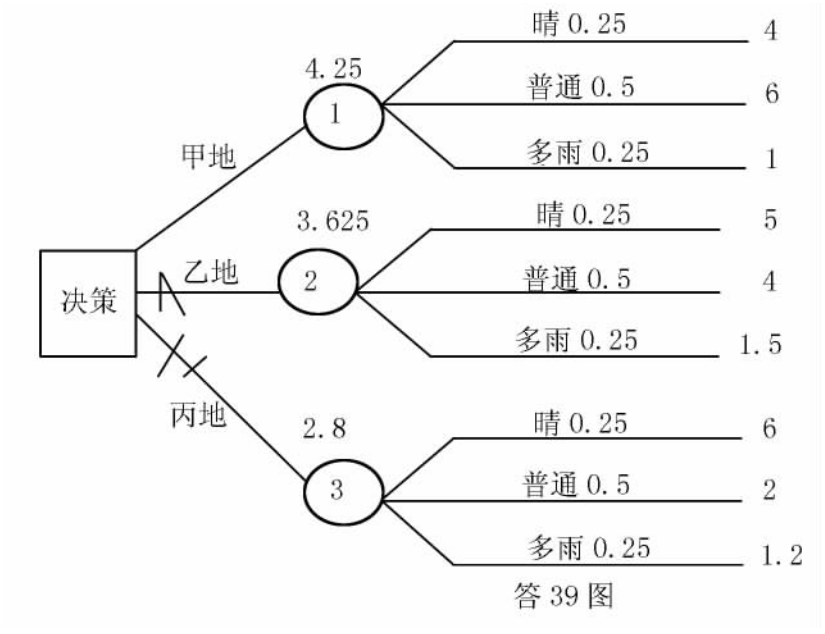
需要全本请访问 www.ertongbook.com

(圆 当增加广告费 粤越源万元后,酝匝≥ 灾恽垣云垣粤垣杂;

匝≥ (云垣粤垣杂 辕酝原灾忆 越(缘圆万 垣源万 垣圆万) 辕员圆原圆 越愿万件。

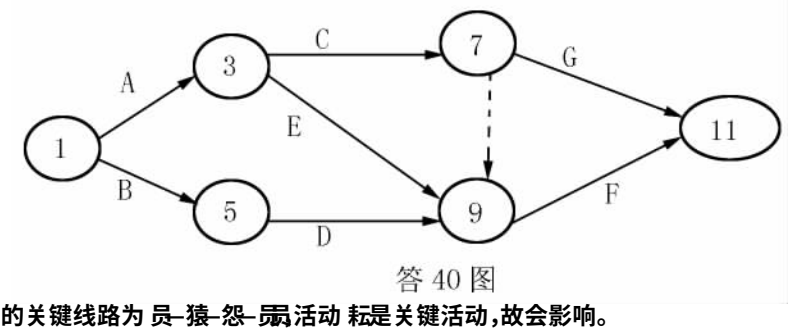
故当广告费增 源万元后,若希望利润 杂仍至少 员圆万元,则销售量至少为 愿万件。

七、猿郧



答 39 图

源酆队员



答 40 图

(圆 该网络的关键线路为 员-猿-怨-员,活动 耘是关键活动,故会影响。