

全国 2009 年 4 月自学考试运筹学基础试题

课程代码: 02375

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 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。

1. 单纯形法作为一种常用解法, 适合于求解线性规划(A)5-74
A. 多变量模型 B. 两变量模型
C. 最大化模型 D. 最小化模型
2. 对科学发展趋势的预测属于(C)2-34
A. 微观经济预测 B. 宏观经济预测
C. 科技预测 D. 社会预测
3. 一般而言, 1 年内的经济预测属于(C)2-34
A. 长期预测 B. 中期预测
C. 短期预测 D. 定性预测
4. 所谓确定条件下的决策, 决策者(C)3-50
A. 不知道将要面对哪些自然状况
B. 知道所面对的部分自然状况
C. 面对的只有一种自然状况, 即关于未来的状态是完全确定的
D. 所面对的是, 存在一个以上的自然状况, 而决策者不了解其它状态, 甚至不完全了解如何把概率(可能性)分配给自然状态
5. 可用于风险条件下决策类型的是(B)3-54
A. 最大最大决策标准 B. 最大期望收益值标准
C. 最大最小决策标准 D. 最小最大遗憾值决策标准
6. 在库存管理中, “订货提前期”, 亦可称为(B)4-67
A. 再订货点 B. 前置时间
C. 前置时间内的需求量 D. 经济订货量
7. 线性规划的图解法适用于(B)5-74
A. 只含有一个变量的线性规划问题 B. 只含有 2~3 个变量的线性规划问题
C. 含有多个变量的线性规划问题 D. 任何情况
8. 单纯形法求解时, 若求得的基础解满足非负要求, 则该基础解为(A)5-80
A. 可行解 B. 最优解

本档资源由考试真题软件网 (down.examebook.com) 搜集整理二次制作!

C. 特解 D. 可行基解

9. 在线性规划中, 设约束方程的个数为 m , 变量个数为 n , $m < n$ 时, 可以把变量分为基变量和非基变量两部分, 基变量的个数为 m 个, 非基变量的个数为 (C) 5-80

A. m 个 B. n 个

C. $n-m$ 个 D. 0 个

10. 网络计划技术是解决哪类管理问题的科学方法? (A) 7-120

A. 组织生产和进行计划管理 B. 环境条件不确定问题

C. 具有对抗性局势竞争问题 D. 订货与库存问题

11. 在网络计划技术中, 以结点代表活动, 以箭线表示活动之间的先后承接关系, 这种图称之为 (B) 7-120

A. 箭线式网络图 B. 结点式网络图

C. 最短路线图 D. 最大流量图

12. 网络图中, 完成一项活动可能最短的时间, 称为 (B) 7-125

A. 作业时间 B. 最乐观时间

C. 最保守时间 D. 最可能时间

13. 在一个网络中, 如果从一个起点出发到所有的点, 找出一条或几条路线, 以使在这样一些路线中所采用的全部支线的总长度最小, 这种方法称之为 (D) 8-144

A. 点的问题 B. 线的问题

C. 树的问题 D. 最小枝叉树问题

14. 任意一个方阵, 如果其各行都是概率向量, 则该方阵称之为 (D) 9-150

A. 固定概率矩阵 B. 马尔柯夫向量

C. 概率向量 D. 概率矩阵

15. 反映模拟的不足之处的表述是 (C) 教材上没有, 是第 3 章的内容

A. 模拟是不精确的, 它既不是一个最优化过程, 也不能得到一个答案

B. 实际观察一个系统可能费用过于昂贵

C. 不可能有足够的时间来实际广泛地操作该系统

D. 由于难于观察到实际环境, 模拟可能是惟一可以利用的方法

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 运筹学是一门研究如何有效地组织和管理 各种系统 的科学。教材上没有, 是第 1 章的内容

本文档资源由考试真题软件网 (down.examebook.com) 搜集整理二次制作!

自考备考三件宝:
自考笔记、
真题及答案、
录音课件!

17. 预测就是对未来的不确定的事件进行估计或判断。2-33
18. 决策就是针对具有明确目标的决策问题, 经过调查研究, 根据实际与可能, 拟定多个可供选择方案, 然后运用统一的标准, 选定最佳(或满意)方案的全过程。3-47
19. 库存的作用最基本的一个方面, 就是保证工业企业的生产能够正常地、连续地、均衡地进行。4-59
20. 线性规划是一种合理利用资源、合理调配资源的应用数学方法, 其基本特点是模型中的目标函数和约束方程都是一次的。教材上没有, 是第5章的内容
21. 运输问题是线性规划问题中一类具有特殊性质的问题, 它通过选择最佳的运输方案, 以达到总的运输费用最低或获得的利润最大等目标。6-97
22. 最小枝杈树算法是按把最近的未接点连接到那些已接点上去的办法来进行的。8-144
23. 马尔柯夫研究发现: 许多事物未来的发展或演变, 往往受该事物现在的状况所支配或影响。9-150
24. 盈亏平衡分析是一种管理决策工具, 它用来说明在一定销售收入水平上总销量与总成本因素之间的关系。
25. 模拟又称仿真, 它的基本思想是构造一个试验的模型, 通过对这个模型的运行, 获得要研究的系统的必要信息和结果。

三、名词解释题(本大题共5小题, 每小题3分, 共15分)

26. 定性预测教材上没有, 是第2章内容

答:

定性预测是指预测者运用个人的经验和分析判断能力, 对事物的未来发展做出性质和程度上的判断

27. 后悔值

答:

由于决策者选择方案错了, 造成公司或个人白白损失的价值, 称为后悔值。3-52

28. 线性规划的目标函数

答:

根据问题的目标要达到的目标选取适当的变量, 问题的目标通过用变量的函数形式表示, 称为目标函数教材上没有, 是第5章内容

29. 阶石法中的改进指数

答:

改进指数就是指循着改进路线, 当货物的运输量作一个单位酌变动时, 会引起总运输费用的改变量。6-99

30. 活动的极限费用

本档资源由考试真题软件网(down.examebook.com)搜集整理二次制作!

答:

对应于极限时间所完成的费用成为极限费用。 7-138

四、计算题 I (本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

写出下列每小题的计算过程, 否则只给结果分。

31. 某木材公司销售房架构件, 其中一种构件的销售数据如题 31 表。试计算: 3 个月的滑动平均预测值 (直接填在表中相应空栏)。 2-36

答案:

题 31 表 某木材公司房架构件的销售数据

月份	实际销售额 (万元)	3 个月滑动平均预测值
1	10	
2	12	
3	13	11.67
4	16	13.67
5	19	16
6	23	19.33

32. 某唱片公司计划录制一位新歌星的唱片。拟定的价格有 A1、A2、A3 三个方案, 预计唱片进入市场后可能的销售状况 (自然状态) 也有三种, 收益值如题 32 表。试以最大最大决策标准作出唱片价格的决策选择。 3-51

答案:

三个不同方案的最大值 $\max f(A1) = 200000$

$$\max f(A2) = 160000$$

$$\max f(A3) = 120000$$

三个数中的最大值为 200000, 故按最大最大决策标准则选 A1 方案。

题 32 表 某唱片公司录制新唱片的收益值表 (单位: 元)

收益值 价格方案	销售状态		
	销路较好	销路一般	销路较差
较高价格出售 A1	200 000	120 000	80 000
中等价格出售 A2	160 000	160 000	100 000
较低价格出售 A3	120 000	120 000	120 000

33. 某公司平均每周需求某配件 3900 台套, 每台套存贮一年费用为 6 元, 每次订货费 25 元, 试求该公司年度最优经济订货批量和全年最佳订货次数。 4-64

答案:

本文档资源由考试真题软件网 (down.examebook.com) 搜集整理二次制作!

自考备考三件宝: 自考笔记、真题及答案、录音课件!

需求 $R=3900$, 存贮费 $C1=6$, 订货费 $C3=25$

$$\text{最优经济订货批量 } Q = \sqrt{(2C3R / C1)} = \sqrt{(2 \times 25 \times 3900 / 6)} = 180.3$$

最佳订货时间 $t=Q / R=180.3 / 3900=0.046$

全年最佳订货次数 $=1 / 0.046=22$

五、计算题 II (本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

写出下列每小题的计算过程, 否则只给结果分。

34. 若某工序 A 由 i、j 两结点顺序相联, i 结点的最早时间为 60 (小时), j 结点的最迟时间为 120 (小时), 工序 A 本身需要 40 小时才能完成。试画出该工序的箭线式网络图, 并在图上填写出 i 结点的最迟时间、j 结点的最早时间, 以及工序 A 的最早开始和最迟开始时间。7-112

答案:

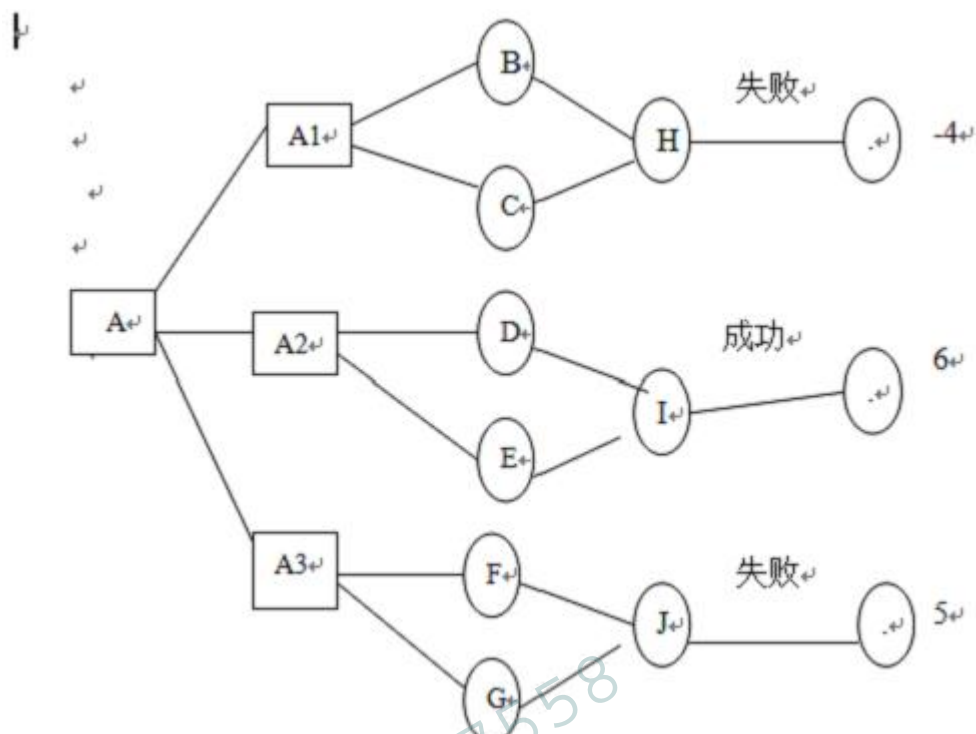


i 结点的最迟时间是 80, j 结点的最早时间是 100, A 的最早开始时间是 60, 最迟开始时间是 80。

35. 某公司拟对新产品生产批量作出决策, 现有三种备选方案, 未来市场对该产品的需求有两种可能的自然状态 N1、N2, 收益矩阵如题 35 表。试画出该问题的决策树, 并以决策树法作出最优生产决策。3- 57

答案:

自考备考三件套: 自考笔记、真题及答案、录音课件!



B 点: $80 \times 0.4 = 32$, C 点: $-60 \times 0.6 = -36$, D 点: $50 \times 0.4 = 20$, E 点: $-20 \times 0.6 = -12$
 F 点 $20 \times 0.4 = 8$, G 点: $-5 \times 0.6 = -3$, H 点: $32 - 36 = -4$ I 点: $20 - 12 = 8$
 J 点: $8 - 3 = 5$

题 35 表 某公司新产品生产收益矩阵表 (单位: 万元)

收益 / 行动方案 \ 自然状态	N1(需求量大) $P_{N1} = 0.4$	N2(需求量小) $P_{N2} = 0.6$	
A1(大批量)	80	-60	
A2(中批量)	50	-20	
A3(小批量)	20	-5	

36. 某公司对过去一年中某种配件的交货时间统计如题 36 表, 试在表中填写出累计概率分布和随机数分布。

答案:

题 36 表 公司交货时间 (周) 的累计概率分布及随机数分布表

交货时间 (周)	频率 (%)	累计概率分布 (%)	随机数分布
1	23	0.23	23

本文档资源由考试真题软件网 (down.examebook.com) 搜集整理二次制作!

自考备考三件套: 自考笔记、真题及答案、录音课件!

2	45	0.68	45
3	17	0.85	17
4	9	0.94	9
5	6	1	6

六、计算题 III(本大题共 2 小题, 每小题 7 分, 共 14 分)

写出下列每小题的计算过程, 否则只给结果分。

37. 某企业计划期内要安排生产甲、乙两种产品, 有关资源消耗及可获利润如题 37 表。该厂要获得利润最大化, 应如何安排二种产品的生产? 建立该问题的线性规划数学模型并用图解法求出最优解。5-72

题 37 表 某企业产品生产的资源消耗与可获利润表

产品	甲	乙	资源限量
设备台时	1 台时/件	1 台时/件	300 台时
原料 A	2 千克/件	1 千克/件	400 千克
原料 B	0	1 千克/件	250 千克
预计获利 (元/件)	50	100	

答案:

$$\text{目标函数 } f=50x_1+100x_2$$

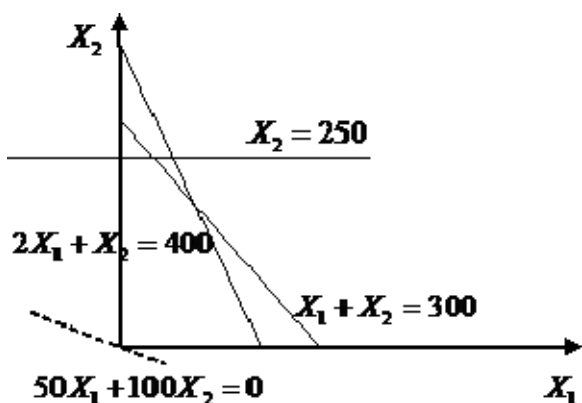
$$\text{约束条件 } x_1+x_2 \leq 300$$

$$2x_1+x_2 \leq 400$$

$$x_2 \leq 250$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

自考备考三件宝: 自考笔记、真题及答案、录音课件!



38. 将题 37 的线性规划问题转换为标准形式，以原点为基础求出基础可行解，并建立初始单纯形表。5-79

答案：标准形式

目标函数 $f=50x_1+100x_2+0x_3+0x_4+0x_5$

约束条件 $x_1+x_2+x_3=300$

$2x_1+x_2+x_4=400$

$x_2+x_5=250$

$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0$

			50	100	0	0	0
C	基	b	X1	X2	X3	X4	X5
0	X3	300	1	1	1	0	0
0	X4	400	2	1	0	1	0
0	X5	250	0	1	0	0	1
	C-Z		50	100			

			50	100	0	0	0
C	基	b	X1	X2	X3	X4	X5

0	X3	50	1	0	1	0	-1
0	X4	150	2	0	0	1	-1
100	X2	250	0	1	0	0	1
	C-Z		50	0	0	0	-100

			50	100	0	0	0
C	基	b	X1	X2	X3	X4	X5
50	X1	50	1	0	1	0	-1
0	X4	50	0	0	-2	1	1
100	X2	250	0	1	0	0	-1
	C-Z		0	0	-50	0	-150

故 $x_1=50, x_2=250$ 时最大, 最优解 $=2500+25000=27500$

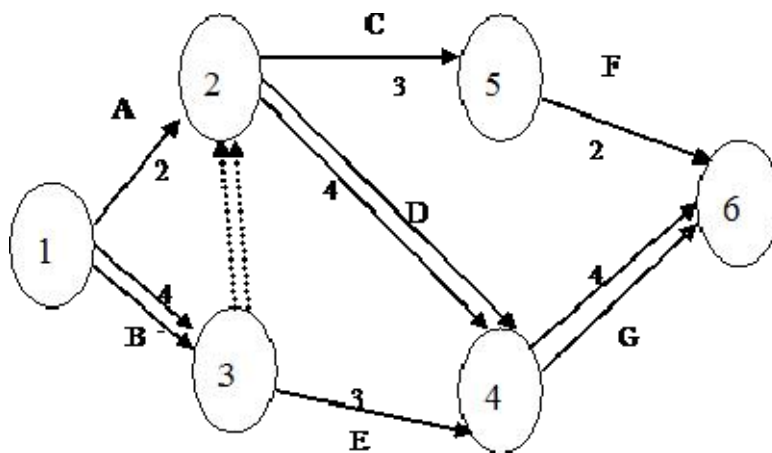
七、计算题IV(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 共 16 分)

写出下列每小题的计算过程, 否则只给结果分。

39. 某工程有 7 道工序, 工序衔接与有关时间数据如题 39 表, 试绘制网络图。7-124

工序名称	A	B	C	D	E	F	G
紧前工序	-	-	AB	AB	B	C	DE
工序时间	2	4	5	4	3	2	4

答案:



40. 在你为题 39 所绘制的网络图上标出各结点的时间参数, 确定关键路线并用双线 (或粗黑线) 表示。指明总工期以及 A、B、C、D 四项活动的最早开始时间。7-127

本档资源由考试真题软件网 (down.examebook.com) 搜集整理二次制作!

自考备考三件套: 自考笔记、真题及答案、录音课件!

