

全国 2015 年 10 月高等教育自学考试

运筹学基础试题

课程代码:02375

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

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,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 图解法中,从可行解区域内找出满足目标函数的解称之为

- A. 等值线 B. 可行域 C. 最优解 D. 可行解

2. 研究社会发展有关的问题,如人口增长预测、社会购买心理的预测等属于

- A. 科技预测 B. 宏观经济预测 C. 微观经济预测 D. 社会预测

3. EOQ 是

- A. 保险库存量 B. 再订货点 C. 经济订货量 D. 前置时间

4. 只存在一种自然状态,即关于未来的状态是完全确定的决策属于

- A. 确定条件下决策 B. 不确定条件下决策
C. 风险条件下决策 D. 科学决策

5. 可用于风险条件下决策类型的是

- 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. 根据库存管理理论,对于具有特殊的作用,需要特殊的保存方法的存货单元,不论价值大小,亦应视为

- A. 经济存货单元 B. B 类存货单元 C. C 类存货单元 D. A 类存货单元

7. 依据事物发展内部因素变化的因果关系来预测事物未来发展趋势的方法属于

- A. 特尔斐法 B. 回归分析法 C. 专家小组法 D. 指数平滑预测法

8. 下列步骤中,不属于应用运筹学进行决策过程的是
- A. 分析和定义待决策的问题 B. 拟订模型
- C. SWOT 分析和决策 D. 选择输入资料
9. 对于需求量小于供应量的运输问题,我们采取的求最优解的方法是:虚设的需求点的需求量等于
- A. 总需求量减去总供应量 B. 需求地的总需求量
- C. 产地的总供应量 D. 总供应量减去总需求量
10. 网络图中,一定生产技术条件下完成一项活动或一道工序所需时间为
- A. 作业时间 B. 最乐观时间 C. 最保守时间 D. 最可能时间
11. 在网络图中,如果所有的点都可以通过相互之间的连线而连通,则这种图形称之为
- A. 连通图 B. 不连通图 C. 树图 D. 最短路线图
12. 任意一个向量,如果它内部的各个元素均为非负数,且总和等于 1,则该向量称之为
- A. 马尔柯夫向量 B. 固定概率矩阵 C. 概率向量 D. 概率矩阵
13. 随着企业产品产量的增减而变化的费用,称之为
- A. 固定成本 B. 可变成本 C. 预付成本 D. 计划成本
14. 下列有关模拟的表述中,反映模拟的不足之处的是
- 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. 实际观察一个模拟模型可能费用过于昂贵
- C. 不可能有足够的时间来实际广泛地操作该系统
- D. 由于难以观察到实际环境,模拟可能是唯一可以利用的方法
15. 如果一个随机变量允许在某个给定的范围内具有任何个数的数值,则它就是一个
- A. 离散的随机变量 B. 随机数分布
- C. 随机数 D. 连续的随机变量

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

16. 应用运筹学方法进行决策过程中,一旦建立成适当的模型,就要准备收集那个模型所需要的_____。
17. 预测就是对未来的_____的事件进行估计或判断。
18. 决策树能够形象地显示出整个决策问题在时间上或决策顺序上的不同阶段的决策过程,特别是应用于复杂的_____决策。

19. 库存管理工作的主要内容,就是通过调节和控制存储的输入和输出的关系,来寻求_____的经济效益。
20. 运输问题是_____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。
21. 计算每个结点的_____时间应从网络的始点开始,自左向右,顺着箭线的方向,逐个计算,直至网络的终点。
22. 在图论中,我们往往用点代表所要研究的对象,以_____表示对象之间的某种特定的关系。
23. 仅在没有竞争改变转移概率_____的前提下,才能达到市场份额平衡的条件。
24. 由于计划成本的性质,它们既不与销售量成比例变化,也不在全部销售量上保持不变,它们成_____变化,不能描绘成以直线通过整个经营规模。
25. 不同背景的发生事件或服务事件的概率分布将需要大量的随机数。实际上,这样的概率分布也可看作为_____分布。

三、名词解释(本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分)

26. 最小二乘法
27. 安全库存量
28. 网络图中的虚活动
29. 边际收益率
30. 蒙特卡洛方法

四、计算题 I (本大题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 分)

31. 某乡镇企业试制成功一种 5 号电池,1~6 月份出厂价格顺序为:1.0、1.1、1.1、1.2、1.2、1.3(元/节),已知依据加权移动平均数法计算出 7 月份的出厂价格预测值为 1.19(元/节),若 7 月份的实际出厂价格为 1.30(元/节),试采用指数平滑法计算该种电池 8 月份的出厂价格预测值(考虑到价格上涨,平滑系数值取 1.9)。
32. 某公司新开发一种环保产品,拟定三种推销策略 S_1 、 S_2 、 S_3 可供选择,预计未来市场状况也有 A_1 、 A_2 、 A_3 三种,但市场概率不知,相应收益值预计如题 32 表。试以最大最小决策标准选取最优可行推销策略。

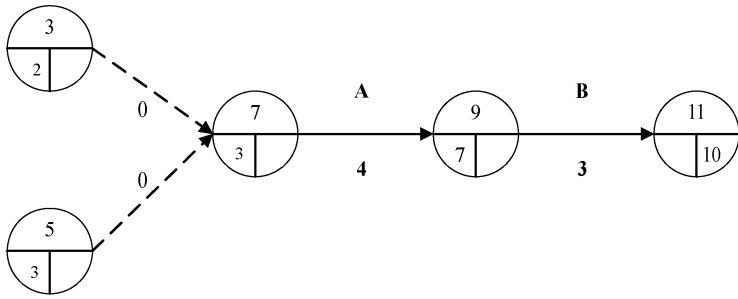
题 32 表 某公司新开发产品预测收益值表(单位:万元)

推销策略	未来市场状况		
	A_1	A_2	A_3
S_1	50	10	-5
S_2	30	25	0
S_3	10	10	10

33. 某公司平均每周需求某配件 3900 台套(全年按 52 周计算),每台套存贮一年费用为 12 元,每次订货费 50 元,试求该公司年度最佳经济订货批量和全年最佳订货次数。

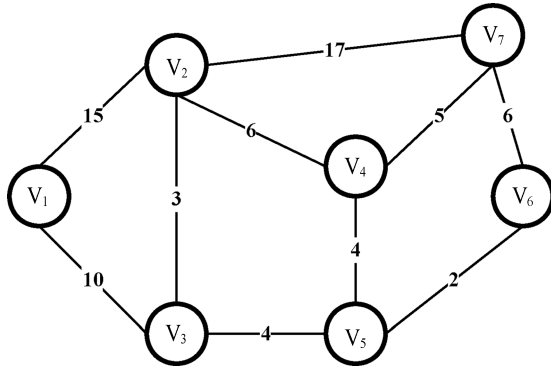
五、计算题 II (本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

34. 试根据题 34 图箭线式网络图的截图, 在各结点的空白处填上正确的结点时间(天)。



题 34 图

35. 电信公司准备在甲、乙两地沿公路架设光缆, 题 35 图给出了两地间的公路交通图, 其中, V_1 表示甲地, V_7 表示乙地, 点与点之间的连线(边)表示公路, 边所赋的权数表示两地间公路长度(km)。问如何选择架设线路可使光缆架设距离为最短? 最短距离是多少?



题 35 图 甲、乙两地间公路交通图(单位: km)

36. 某公司下属 3 个工厂(甲厂、乙厂、丙厂)生产同类产品, 供应不同地区的 3 个城市(A 城、B 城、C 城), 各工厂生产能力、各城市的需求量及工厂到不同城市的单位运费如题 36 表。试建立供需平衡的运输表, 并以西北角法求其最初的运输方案。

题 36 表 各工厂生产能力、各城市需求量及工厂到各城市的单位运费表

下属工厂	生产能力 (台/月)	到各城市的单位运费(元/台)		
		A 城	B 城	C 城
甲厂	6000	8	6	7
乙厂	4000	4	3	5
丙厂	10000	7	4	6
各城市需求量(台/月)		5000	7000	7000

六、计算题Ⅲ(本大题共 2 小题,每小题 7 分,共 14 分)

37. 某企业设备大修理活动明细如题 37 表,试编绘设备大修理的箭线式网络图,并在图中标出各结点时间参数。

题 37 表 某企业设备大修理活动明细表

活动名称	紧前活动	作业时间(天)
A	—	2
B	—	5
C	A	5
D	B	3
E	C、D	9
F	E	2

38. 试在题 37 所编绘的箭线式网络图中,确定关键线路并用双线(或粗黑线)表示出来,计算总工期和 A、B、C 三项活动最早完成时间(要求写出计算过程)。

七、计算题Ⅳ(本大题共 2 小题,每小题 8 分,共 16 分)

39. 某设备公司计划期内安排 A、B 两种产品生产,有关资源消耗及可获利润(万元/件)如题 39 表,该公司希望生产安排的利润最大化。试建立该问题的线性规划数学模型并用图解法求出最优解。

题 39 表 某设备公司产品生产资源消耗与利润表

产品	A(X_1)	B(X_2)	资源限量
关键材料 1	9	4	360 千克
关键材料 2	4	5	200 千克
设备工时	3	10	300 工时
预计获利	7	12	

40. 将题 39 中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。