

全国 2017 年 4 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,考生务必将自己的考试课程名称、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. 利用回归方程确定置信区间时,一般要求实际值落入置信区间内的概率应达到

- A. 85%                      B. 90%                      C. 95%                      D. 100%

2. 相关系数 R 的取值范围是

- A.  $(-\infty, +\infty)$               B.  $(0, +\infty)$               C.  $(-1, 1)$               D.  $[-1, 1]$

3. 最小最大遗憾值决策标准适用于

- A. 确定条件下的决策                      B. 不确定条件下的决策  
C. 风险条件下的决策                      D. 充分条件下的决策

4. 属于保管费用的是

- A. 采购人员差旅费              B. 设备调整费              C. 设备检验费              D. 设备折旧费

5. 库存管理中,企业的年需求量一定,若每次的订货批量减少,则

- A. 全年的订货费增加,保管费也增加              B. 全年的订货费增加,但保管费减少  
C. 全年的订货费减少,但保管费增加              D. 全年的订货费减少,保管费也减少

6. 线性规划模型中,基解要求

- A. 所有的非基变量都等于 0                      B. 所有的基变量都等于 0  
C. 所有的非基变量都不等于 0                      D. 所有的基变量都不等于 0

7. 线性规划的一个基变量组,对应
- A. 多个通解和多个特解  
B. 多个通解和一个特解  
C. 一个通解和一个特解  
D. 一个通解和多个特解
8. 用修正分配法求解运输问题时,得到的改进指数也称为
- A. 位势差  
B. 位势和  
C. 前进指数  
D. 后进指数
9. 在结点式网络图中,结点代表
- A. 活动  
B. 活动的开始  
C. 活动的完成  
D. 各活动之间的承接关系
10. 在箭线式网络图中,某项活动最迟开始时间等于
- A. 它的箭尾结点的最早完成时间  
B. 它的箭头结点的最早完成时间  
C. 它的箭尾结点的最迟完成时间  
D. 它的箭头结点的最迟完成时间
11. 可以作为概率向量的是
- A.  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$   
B.  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$   
C.  $(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4})$   
D.  $(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}, \frac{1}{5})$
12. 线性规划的模型结构中,决策对于实现目标的限制因素称为
- A. 线性函数  
B. 目标函数  
C. 约束条件  
D. 变量
13. 普赖姆法可用以解决
- A. 最小枝杈树问题  
B. 最短路线问题  
C. 最大流量问题  
D. 最佳订货批量问题
14. 在线性盈亏分析模型中,若企业实际产量大于盈亏平衡点处产量,则
- A. 总利润大于总收益  
B. 总收益大于总成本  
C. 总利润大于总成本  
D. 总成本大于总收益
15. 模拟中常用到的方法是
- A. 关键路线法  
B. 单纯形法  
C. 阶石法  
D. 蒙特卡洛法

## 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. 特尔斐法适用于     ▲     预测。

17. 由决策树中决策点引出的树枝,称为 ▲。
18. 线性规划的基本特点是模型中的 ▲。
19. 所有产地的总产量与所有销地的总需求量相等的运输问题,称为 ▲。
20. 对于需求量大于供应量的运输问题,虚设的供应点到任何一个需求点的单位运费都等于 ▲。
21. 箭线式网络图中,“-->”符号表示虚活动,它不消耗资源,不占用 ▲。
22. 关键线路的线路时差等于 ▲。
23. 在一个网络中,如果图形是连通且不含圈的,则称之为 ▲。
24. 盈亏平衡分析中,所有成本都能分为固定的和可变的两个部分时,总成本与销售量的关系是 ▲。
25. 在排队论中,通常要求服务时间呈 ▲ 分布。

### 三、名词解释题(本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分)

26. 时间序列分析法
27. 安全库存量
28. 网络图的作业时间
29. 离散的随机变量
30. 马尔柯夫过程

### 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. 某企业生产的一款多孔三相电源插座今年前 5 个月的生产成本依次为:25,23,22,22,21 (元/个),现设定它们相对应的权数分别为 1,1,2,3,3,试用加权平均数预测法,预测第 6 个月该插座的生产成本。
32. 某企业计划生产某款护发素,拟定的价格有  $A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$  三个方案,预计进入市场后可能的销售状态有三种,收益表如题 32 表,试以最大最大决策标准作出该款护发素价格的决策选择。

题 32 表

某款护发素的收益值表

单位:万元

收 益		销 售 状 态		
		销路好 $\theta_1$	销路一般 $\theta_2$	销路差 $\theta_3$
价 格 方 案				
较高价格出售	$A_1$	400	300	200
中等价格出售	$A_2$	350	350	250
较低价格出售	$A_3$	300	300	300

33. 某冰箱制造厂每年需要采购钢材原料 10000 吨,每吨钢材采购单价为 4000 元,已知每订购一次的订购费用是 80000 元,库存保管费用按年利率计算占平均存货额的 10%,试求该制造厂最佳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)

写出下列每小题的计算过程,否则只给结果分。

34. 一公司在洛阳、长沙、武汉的分厂生产工艺用水晶玻璃,并运往北京、上海、广州三地销售,产量、销量及单位运价如题 34 表,试用西北角法求其最初运输方案及相应的总运输费用。

题 34 表

单位运价(元)	销地			产量(吨)
	北京	上海	广州	
产地				
洛阳	10	7	8	50
长沙	6	8	7	100
武汉	8	9	6	200
销量(吨)	200	100	50	

35. 已知今年 1 月初,甲、乙、丙三家啤酒公司分别占有本地市场份额的 40%、30%、30%,根据调查,今后甲公司保有其顾客的 90%,丧失 5% 给乙,丧失 5% 给丙;乙公司保有其顾客的 80%,丧失 15% 给甲,丧失 5% 给丙;丙公司保有其顾客的 85%,丧失 5% 给甲,丧失 10% 给乙,试求明年初该三家公司各占多少市场份额?

36. 已知某品牌袋装大米在某区域过去 50 天内销售记录如题 36 表,试求每种可能的销售量值的概率,并求出累计概率。(在答题纸上列表作答)

题 36 表

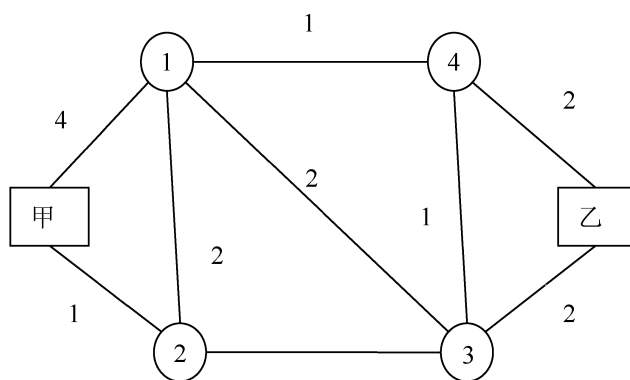
袋装大米销售量(袋)	达到这个销售量的天数
6	1
7	3
8	6
9	8
10	12
11	7
12	6
13	5
14	2
$\Sigma$	50

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. 甲公司生产一种产品,已知产品的单件可变成本为 30 元,售价为 50 元,每年的固定成本为 40 万元,求企业盈亏平衡点处的产量;若公司现有生产能力 4 万件,求每年能获得多少利润?

38. 某人开车要从甲地自驾游到乙地,中间可穿行的市镇与行车道网络如题 38 图所示,试画出从甲地到乙地的最短路线图并求出最短路长。



题 38 图

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. 某公司利用两种原料 A、B 生产甲、乙两种产品(吨),各产品所需的原料数,原料限量及单位产品所获利润如题 39 表。企业目标是追求利润的最大化,试写出该线性规划问题的数学模型,并用图解法求出最优解和最大利润。

题 39 表

原料消耗定额	甲	乙	资源供应量(吨)
原料 A	2	4	16
原料 B	3	1	9
产品利润(万元/吨)	2	3	

40. 某一项工程有 7 项活动,有关数据如题 40 表,试绘制该工程的箭线式网络图,求出各结点的时间参数并写出关键线路。

题 40 表

活动名称	紧前活动	作业时间(天)
A	无	3
B	无	4
C	A	2
D	B	5
E	C,D	2
F	无	6
G	E,F	7