

2022 年 10 月高等教育自学考试
运筹学基础试题
课程代码:02375

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。
2. 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。

选择题部分

注意事项:

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。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 定性预测又称为

- A. 客观预测 B. 直观预测 C. 因果预测 D. 关系预测

2. 回归方程式 $y=ax+b$ 中的系数 a 等于

- A. $\frac{\sum x_i - b \sum y_i}{n}$ B. $\frac{\sum y_i - b \sum x_i}{n}$
C. $\frac{b \sum x_i - \sum y_i}{n}$ D. $\frac{b \sum y_i - \sum x_i}{n}$

3. 下列各标准中,可用于风险条件下决策的是

- A. 最大最小决策标准 B. 最大最大决策标准
C. 最小期望损失值标准 D. 现实主义决策标准

4. 库存管理中,A 类存货台套约占全部存货台套数的

- A. 10% B. 30% C. 50% D. 70%

5. 半成品和成品库库存费用模型结构中,库存费用等于

- A. 订货费+保管费 B. 订货费+工装调整费
C. 工装调整费+保管费 D. 订货费+保管费+工装调整费

6. 线性规划模型中,令所有的非基变量等于 0,得到的解是

- A. 最优解 B. 通解 C. 可行解 D. 基解

7. 线性规划的一个基变量组,对应

- A. 一个特解 B. 一个通解 C. 两个特解 D. 两个通解

8. 阶石法在选择调整路线中,挑选是

- A. 正号格的最大运量为调整运量 B. 正号格的最小运量为调整运量
C. 负号格的最大运量为调整运量 D. 负号格的最小运量为调整运量

9. 箭线式网络图中,某项活动的最早开始时间等于它的
- A. 箭尾结点的最迟开始时间 B. 箭头结点的最迟开始时间
- C. 箭尾结点的最早开始时间 D. 箭头结点的最早开始时间
10. 设 m 是树中线的数目, n 是树中点的数目, 则有
- A. $m = n - 1$ B. $m = n$ C. $m = n + 1$ D. $m = n + 2$
11. 下列可以作为概率向量的是
- A. $(-2, 0)$ B. $(-1, 0)$ C. $(1, 0)$ D. $(2, 0)$
12. 如果 A 是概率矩阵, 则下列矩阵中必为概率矩阵的是
- A. A^3 B. $3A$ C. $\frac{1}{3}A$ D. $3A^2$
13. 将固定费用分摊入单位产品, 则它与企业生产的产品数量
- A. 成正比变化 B. 成反比变化 C. 成周期变化 D. 无关
14. 在非线性盈亏分析模型中, 总利润线是
- A. 单调增曲线 B. 单调减曲线 C. 凹性曲线 D. 凸性曲线
15. 随机数中最基本的一种是
- A. 普阿松随机数 B. 负指数随机数 C. 正态随机数 D. 均匀随机数

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 空, 每空 1 分, 共 10 分。

16. 特尔斐法适用于 ▲ 预测。
17. 决策树中, 圆圈结点是 ▲ 结点。
18. 保管费与库存物资的 ▲ 成比例。
19. 如果线性规划问题有最优解, 就只能在可行解区中的 ▲ 上。
20. 对于需求量大于供应量的运输问题, 虚设的供应点的供应量等于总需求量 ▲ 总供应量。
21. 结点式网络图中, 以 ▲ 表示各活动之间的先后承接关系。
22. 网络图中某项活动的最迟开始时间等于它的最迟完成时间 ▲ 它的作业时间。
23. 线路时差等于各个线段时差 ▲ 。
24. 概率矩阵 P 的平衡概率矩阵 P^n 中的每一个 ▲ 都相等。
25. 盈亏平衡分析是用来说明在一定销售量水平上总销量与 ▲ 因素之间的关系。

三、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

26. 多元线性回归
27. 决策中的自然状态

- 28. 概率方阵
- 29. 边际收益
- 30. 随机变量

四、解答题：本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

- 31. 在不确定的条件下进行决策，必须具备哪些条件？
- 32. 库存管理中，大批量采购有哪些缺点？
- 33. 试述线性规划的模型结构。

五、计算题 I：本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

- 34. 某零售商销售某型号的打印机，1 至 3 月份的实际月销量依次为：105 台、102 台、109 台，试用指数平滑法，取平滑系数 $\alpha=0.6$ ，预测第 4 个月该型号打印机的销售量。（第 1 个月专家预测值为 110 台）
- 35. 已知今年 1 月初，甲、乙、丙三家网约车分别占有本地市场份额的 35%、30%、35%。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 85%，丧失 10% 给甲，丧失 5% 给丙；丙公司保有其顾客的 85%，丧失 10% 给甲，丧失 5% 给乙。试求明年初三家公司各占的市场份额。
- 36. 已知某型号扫描仪在过去 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。

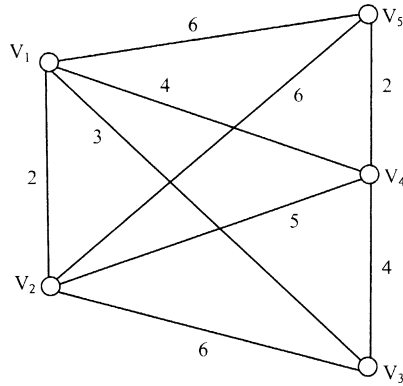
题 36 表

扫描仪销售量(台)	达到这个销售量的天数
0	2
1	6
2	10
3	8
4	7
5	7
6	5
7	4
8	1
Σ	50

六、计算题 II：本大题共 2 小题，每小题 7 分，共 14 分。

- 37. 某医药公司生产一种电子血压计。已知产品的单件可变成本为 120 元，售价为 200 元，每年的固定成本为 1000 万元，公司现有生产能力为 50 万件。求企业盈亏平衡点处的产量和生产能力百分率。

38. 已知连接 5 个城市的高铁铁路设计草图如题 38 图所示, 图中线边的数字表示拟建高铁铁路的长度(单位: 百公里), 现在要在这 5 个城市间建设高铁铁路, 要求高铁铁路的总长度最小, 试画出建设方案并求最小的高铁铁路总长度。



题 38 图

七、计算题Ⅲ: 本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 共 16 分。

39. 已知某商品由产地 A、B、C 生产, 运往销地甲、乙、丙出售。产量、销量及单位运价如题 39 表所示。要求使总的运输成本最小, 写出该运输问题的数学模型, 并用西北角法求其最初运输方案及相应的总运输费用。

题 39 表

单位运价(元) 产地 \ 销地	销地			产量(吨)
	甲	乙	丙	
A	12	7	11	200
B	5	5	6	100
C	4	10	5	100
销量(吨)	100	200	100	

40. 某一项工程有 7 项活动, 有关数据如题 40 表所示。试绘制该工程的箭线式网络图, 求出各结点的时间参数 ES_i 和 LF_i , 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	2
B	A	6
C	B	4
D	B	5
E	D, C	4
F	D	6
G	E, F	3