

2023年4月高等教育自学考试全国统一命题考试

运筹学基础

(课程代码 02375)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

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. 利用历史数据来推算事物发展趋势的预测方法是
A. 外推法 B. 内推法 C. 因果法 D. 特尔斐法
2. 下列预测方法中,属于判断预测法的是
A. 滑动平均预测法 B. 专家小组法
C. 回归模型预测法 D. 指数平滑预测法
3. 决策树方法适用于
A. 确定条件下的决策问题 B. 不确定条件下的决策问题
C. 风险条件下的决策问题 D. 必要条件下的决策问题
4. 计算经济订货量时,全年最佳订货方案必满足
A. 年保管费总额等于每次的订货费用 B. 年保管费总额等于年订货费用
C. 每日保管费总额等于每次的订货费用 D. 每日保管费总额等于年订货费用
5. 在库存管理中,易爆易炸物品归于
A. A类存货单元 B. B类存货单元 C. C类存货单元 D. D类存货单元
6. 线性规划单纯形法解题的基本步骤分为
A. 一步 B. 两步 C. 三步 D. 四步
7. 将线性规划模型转换成标准形式时,在约束条件中引入的辅助变量称为
A. 松弛变量 B. 决策变量 C. 基变量 D. 非基变量

8. 用阶石法建立改进方案的原则之一是

- A. 在所有空格中,挑选绝对值最大的正改进指数所在的空格作为调整格
- B. 在所有空格中,挑选绝对值最大的负改进指数所在的空格作为调整格
- C. 在所有空格中,挑选绝对值最小的正改进指数所在的空格作为调整格
- D. 在所有空格中,挑选绝对值最小的负改进指数所在的空格作为调整格

9. 在箭线式网络图中,引入的虚活动占用的时间等于

- A. 它的箭尾结点的最迟完成时间
- B. 它的箭头结点的最迟完成时间
- C. 它的箭尾结点的最迟完成时间与它的箭头结点的最迟完成时间之差
- D. 0

10. 图中为了表示两个队比赛的胜负情况,可以用的符号是

- A. 点 B. 权 C. 无向线 D. 有向线

11. 在一个含圈的连通图中,若去掉图中圈上的一条边,则剩下的图必

- A. 连通 B. 不连通 C. 含圈 D. 不含圈

12. 可以作为概率矩阵的是

- A. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 1 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

13. 如果A和B都是概率矩阵,则下列矩阵中必为概率矩阵的是

- A. $A+B$ B. $A-B$ C. $B-A$ D. AB

14. 线性盈亏分析模型中,在盈亏平衡点处,必有

- A. 总销售等于总利润 B. 总成本等于总利润
- C. 总销售等于总成本 D. 固定成本等于总利润

15. 随机模拟模型中常用到的一个方法是

- A. 关键路线法 B. 最小二乘法 C. 蒙特卡洛法 D. 单纯形法

第二部分 非选择题

二、填空题:本大题共10小题,每小题1分,共10分。

16. 必须运用定性和定量两种方法才能制定的决策,称为 \blacktriangle 。
17. 当相关系数 $R = \pm 1$ 时,称 y 与 x 之间 \blacktriangle 。
18. 确定性库存模型的前提是: \blacktriangle 和提前时间都是恒定的。
19. 在线性规划模型中,令所有的非基变量都等于0得到的特解称为 \blacktriangle 。

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,并运往甲、乙、丙销地出售,产量、销量及单位运价如题 39 表。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	6	4	9	150
B	3	6	5	150
C	7	9	8	100
销量(吨)	100	150	150	

40. 某公司利用两种原料 A、B 生产甲、乙两种产品(吨),单位产品所需的原料数、原料限量及单位产品所获利润如题 40 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 40 表

原料消耗定额(吨/吨)	甲	乙	原料限量(吨)
原料 A	3	5	13
原料 B	4	3	10
产品利润(万元/吨)	10	15	