

试 题

题号	一	二	三	总分
分数				

1. 考试形式：闭卷； 2. 考试日期：2024 年 1 月 15 日； 3. 本试卷共 三 个大题，满分 100 分。

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 任课教师_____

一、填空题（每空 1 分，共 10 分）

- 头脑风暴会议组织者应遵守的两大原则：_____ 和数量保证质量的原则。
- 常用的确定型时间序列预测方法有_____、_____、_____。
- 决策四要素指的是：_____、_____、_____、_____。
- 已知某厂生产一新产品的损益矩阵如表 1 所示，若采用悲观准则应选择方案_____；若采用后悔值准则应选择方案_____。

表 1 收益值表 单位（万元）

利润（万元）\ 方案	自然状态		
	高需求	中需求	低需求
全面引进（方案 1）	44040	37592	31300
全部自制（方案 2）	36450	35450	34500
引进与改造相结合（方案 3）	43840	40592	34399

二、简答题（每小题 5 分，共 20 分）

- 分别简述预测和决策的一般过程。
- 简述头脑风暴法的基本原理和优缺点。
- 简述多级决策的基本思想，并简单举例说明。
- 多目标决策中对决策的评价选择将受到哪些因素的影响？如何处理这些因素带来的影响？

三、计算题（第 1 小题 20 分，第 2 小题 25 分，第 3 小题 20 分，第 4 小题 5 分，共 70 分）

- (20 分) 现有某种商品人均年消费量的资料（如表 1）。试用二次指数平滑法对第 8、9 期的消费量进行预测。（不要求计算预测误差）取 $a=0.5$ $S_1^{(1)} = X_1$

$$S_1^{(2)} = S_1^{(1)}$$

表 1 某商品人均年消费量 (单位: 千克)

时间 t	1	2	3	4	5	6	7
消费量 X_t	214	219	226	232	251	254	256

2. (25 分) 有 A、B、C 三家企业生产同种产品, 它们本月在当地的市场份额为 (0.3, 0.4, 0.3), 且已知转移概率矩阵:

$$P = \begin{pmatrix} 0.6 & 0.2 & 0.2 \\ 0.1 & 0.7 & 0.2 \\ 0.1 & 0.1 & 0.8 \end{pmatrix}.$$

求: (1) 两个月后它们的市场占有率各是多少?
(2) 它们长期的市场占有率 (稳态市场占有率) 各是多少?

3. (20 分) 某公司准备经营某类商品, 拟订了三种经营方案, 未来市场有畅销、平销、滞销三种可能, 市场状态和各方案的损益值如下表 2。

表 2 某类商品损益值表

	畅销 概率 0.3	平销 概率 0.5	滞销 概率 0.2
A	12	6	-10
B	8	3	-2
C	4	4	4

根据决策者的价值观和对风险所持的态度可得效用值如表 3 所示。

表 3 损益值对应效用值表

损益值	-10	-2	3	4	6	8	12
效用值	0	0.66	0.85	0.88	0.94	0.97	1

求:

- (1) 判断决策者是属于哪种类型;
(2) 用期望效用值准则求出最优方案。

4. (5 分) 考虑下列概率排序型决策问题, A1、A2 表示方案, B1、B2、B3、B4 是四个自然状态, 表 4 数据表示各方案在各自然状态下的收益值, 设 $P(B1) \geq P(B2) \geq P(B3) \geq P(B4)$ 。

表 4 收益值表

收益值	B1	B2	B3	B4
A1	30	8	10	20
A2	15	17	7	25

(1) 求方案 A1 的最大期望收益值和最小期望收益值。

(2) 根据严优势条件判别是否有 $E(A1) \geq E(A2)$ 或 $E(A1) \leq E(A2)$ 。