数学建模常用模型方法总结

大约束优化 线性规划 非线性规划 整数规划 整数规划 留合优化 多目标规划 目标规划 动态规划 网络规划 多层规划等 ...

运筹学模型 (优化模型)

图论模型 存储论模型 排队论模型 博弈论模型 可靠性理论模型等 ...

运筹学应用重点: 市场销售 生产计划 库存管理 运输问题 财政和会计 人事管理 设备维修、 更新和可靠度、 项目选择和评价 工程的最佳化设计 计算器和讯息系统 城市管理

优化模型四要素: 目标函数 决策变量 约束条件

求解方法(MATLAB-通用软件 LINGO--专业软件)

【聚类分析 主成分分析 因子分析 为元分析模型 判别分析 典型相关性分析 对应分析 为值分析 多维标度法

概率论与数理统计模型

假设检验模型 相关回归分析模型 方差分析模型 贝叶斯统计模型 时间序列分析模型 微分方程模型

灰色预测模型

传染病模型 人口预测控制模型 经济增长模型 战争模型等等。。 马尔萨斯人口预测模型

-Logistic 人口预测模型

预测分析模型

回归分析预测模型 差分方程模型 马尔可夫预测模型 时间序列模型 插值拟合模型 神经网络模型

系统动力学模型 (SD)

综合评价与决策方法

模糊综合评判法模型 数据包络分析 灰色关联度 主成分分析 秩和比综合评价法 理想解读法等

旅行商 (TSP)问题模型

经典 NP 问题模型

背包问题模型 车辆路径问题模型 物流中心选址问题模型 路径规划问题模型 着色图问题模型 多目标优化问题模型 车间生产调度问题模型 最优树问题模型 二次分配问题模型

│ 智能算法 │ (启发式) 模拟退火算法 (SA) 遗传算法 (GA) 蚁群算法 (ACA) 群算法 粒子群算法 (PSO) 神经网络算法

蒙特卡罗算法 元胞自动机算法 穷举搜索算法 小波分析算法

三类数学模型

常用算法模型

·确定性数学模型 随机性数学模型 ·模糊性数学模型