第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB & Excel定量预 >

图书基本信息

书名：<<MATLAB & Excel定量预测与决策>>

13位ISBN编号：9787121177507

10位ISBN编号：7121177501

出版时间：2012-8

出版时间：张建林 电子工业出版社 (2012-08出版)

作者：张建林

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《MATLAB & Excel定量预测与决策：运作案例精编（含CD光盘1张）》主要内容是应用MATLAB和Excel实现生产运作中的定量预测与决策方法的建模和模拟求解，共四篇，第一篇为软件应用基础篇，介绍MATLAB和Excel的基本用法；第二篇为经典预测方法篇，包括时间序列、线性回归、曲线回归、利用图表及马尔可夫方法；第三篇为最优规划决策篇，包括线性规划、非线性规划、整数规划、动态规划和网络及运输规划；第四篇为经典决策方法篇，包括确定型、非确定型、风险型、多目标及智能启发优化。
全书所有案例的MATLAB程序和Excel模型随光盘赠送。
提供电子课件。

作者简介

张建林 现就职于复旦大学。
博士就读于华中科技大学（原华中理工大学）管理学院管理科学与工程专业，获管理学博士学位。
目前主要从事现代生产与运作管理技术、最优化理论与决策分析、高等教育与管理、噪声控制与流一固耦合振动四个方面的研究。
著作有：《快速战略决策的理论与方法》、《现代生产动作管理：理念、理论与模型》等。
2000年以来国内外重要学术期刊、会议发表科研论文30余篇。

书籍目录

第一篇软件应用基础篇 案例概览 第1章MATLAB应用基础 1.1 MATLAB概述 1.1.1 MATLAB桌面操作环境 1.1.2 MATLAB的模块工具箱 1.1.3 MATLAB的帮助系统 1.2 MATLAB计算基础 1.2.1数值类型及显示格式 1.2.2内置数学函数 1.2.3关系运算与逻辑运算 1.2.4向量和矩阵及其运算 1.3 MATLAB绘图基础 1.3.1绘图的基本流程 1.3.2绘图的基本方法 1.3.3图形的修饰 1.4 MATLAB程序设计基础 1.4.1程序设计概述 1.4.2程序设计的原则 1.4.3 M文件 1.4.4函数及调用 1.4.5程序的调试与优化 1.4.6程序设计的技巧 本章小结 关于系统学习MATLAB的参考书籍 第2章Excel应用基础 2.1函数公式基础 2.1.1函数公式的结构 2.1.2理解函数公式中的数据 2.1.3函数的分类与加载 2.1.4快速复制函数公式的方法 2.2方案及方案管理器 2.2.1方案的应用 2.2.2方案的复制与删除 2.2.3方案报告的生成 2.3规划求解 2.3.1认识规划求解 2.3.2实践应用举例 2.4数据分析 2.4.1安装分析工具库 2.4.2回归分析 2.4.3相关系数 2.5图表可视化 本章小结 关于系统学习Excel的参考书籍 本篇参考文献 第二篇经典预测方法篇 案例概览 第3章时间序列预测 3.1时间序列的特征及识别 3.1.1时间序列的特征 3.1.2时间序列特征的识别 3.2一次移动平均模型 3.2.1简单移动平均模型 3.2.2加权移动平均模型 3.2.3平滑效果的均方差（MSE）检验 3.3一次指数平滑模型 3.3.1 一次指数平滑的计算公式及平滑系数α的讨论 3.3.2平滑系数的选择及预测有效性的检验 3.4线性二次移动平均模型 3.4.1二次移动平均的计算公式 3.4.2平滑效果的均方差检验 3.5线性二次指数平滑模型 3.5.1二次指数平滑的计算公式 3.5.2平滑系数的选择及预测有效性的检验 3.6非线性三次指数平滑模型 3.6.1非线性三次指数平滑的计算公式 3.6.2平滑系数的选择及预测有效性的检验 3.7具有季节性特点的时间序列的预测 3.8应用MATLAB和Excel进行时间序列分析 3.8.1一次移动平均 3.8.2一次指数平滑 3.8.3线性二次移动平均 3.8.4线性二次指数平滑 3.8.5非线性三次指数平滑 3.9应用MATLAB和Excel进行具有季节特点的时间序列的预测 本章小结 第4章线性回归预测 4.1理论基础 4.1.1一元线性回归模型 4.1.2多元线性回归模型 4.1.3关于线性回归分析的总结 4.2应用MATLAB和Excel进行回归分析 4.2.1应用MATLAB进行回归分析的方法 4.2.2应用Excel进行回归分析的方法 4.3线性回归在生产运作中的应用 本章小结 第5章 曲线回归预测 5.1理论基础 5.1.1可线性化的曲线回归 5.1.2多项式回归 5.1.3关于曲线拟合的总结 5.2可线性化曲线回归的软件实现方法 5.2.1应用MATLAB内置函数完成可线性化曲线的回归 5.2.2应用Excel进行可线性化曲线的回归拟合 5.3可线性化曲线回归的应用举例及其软件实现 5.3.1幂函数曲线 5.3.2指数函数曲线 5.3.3幂指函数曲线 5.3.4对数函数曲线 5.3.5倒数函数曲线 5.3.6 S形函数曲线 5.3.7抛物线函数曲线 5.3.8小结 5.4多项式回归的软件实现 5.5一般曲线回归的MATLAB 实现 5.5.1 MATLAB函数使用说明 5.5.2一般曲线回归软件实现的应用举例 本章小结 第6章利用图表预测 6.1 应用Excel使用公式进行线性预测 6.1.1利用Excel图表进行线性预测的操作步骤 6.1.2利用Excel图表进行线性预测的举例 6.2应用Excel使用趋势线进行预测 6.2.1使用趋势线进行预测 6.2.2获取趋势线的取值及预测精度 6.2.3选择适当的趋势线类型 6.3应用Excel使用多项式趋势线进行预测 6.4应用MATLAB曲线拟合图形界面完成预测 6.5应用MATLAB内置函数获取预测结果及置信区间 6.5.1使用polytool函数命令 6.5.2使用rstool函数命令 6.5.3使用nlintool函数命令 本章小结 第7章马尔可夫预测 7.1理论基础 7.1.1基本概念 7.1.2模型与求解方法 7.2应用MATLAB和Excel求解马尔可夫问题 7.2.1产品市场占有率预测问题 7.2.2商品销售期望利润预测问题 7.2.3设备维修策略问题 7.2.4项目选址问题 本章小结 关于系统学习马尔可夫算法的参考书籍 本篇参考文献 第三篇最优规划决策篇 案例概览 第8章 线性规划决策 8.1理论基础 8.1.1单目标线性规划 8.1.2多目标线性规划 8.1.3线性二次规划 8.2应用软件求解线性规划 8.3应用举例 8.3.1线性规划问题 8.3.2多目标线性规划问题 8.3.3线性二次规划问题 本章小结 第9章非线性规划决策 9.1理论基础 9.2应用软件求解非线性规划的 方法 9.2.1 MATLAB求解非线性规划的方法 9.2.2应用Excel求解非线性规划问题 9.3应用举例 本章小结 第10章整数线性规划决策 10.1理论基础 10.1.1整数线性规划的概念 10.1.2整数线性规划的模型 10.2应用MATLAB求解整数线性规划问题 10.2.1割平面法 10.2.2分支定界法 10.2.3 0—1规划法 10.3应用Excel求解整数线性规划问题 10.3.1 Excel求解整数线性规划问题的方法 10.3.2 Excel与MATLAB求解整数线性规划的比较 10.4 MATLAB和Excel求解整数线性规划的应用举例 10.4.1纯整数线性规划问题 10.4.2混合整数线性规划问题 10.4.3 0.1线性规划问题 本章小结 第11章动态规划决策 11.1理论基础 11.1.1动态规划的基本概念 11.1.2动态规划术语及其数学描述 1 1.1.3动态规划的基本思想及逆序解法的基本方程 11.1.4动态规划的建模步骤 11.2应用MATLAB求解动态规划问题 11.3应用Excel求解动态规划问题 11.4应用举例

11.4.1 背包问题——最优装载问题 11.4.2生产经营问题 11.4.3资金管理问题 11.4.4资源（设备）分配问题 11.4.5最短路径问题 11.4.6复杂系统可靠性问题 本章小结 第12章网络及路径规划决策 12.1理论基础 12.1.1图论的源起 12.1.2图的基本概念 12.1.3图的类型 12.1.4图的矩阵表示 12.1.5图的权值矩阵 12.1.6图论的基本性质和定理 12.1.7一种特殊的图——树 12.1.8利用应用软件求解网络及路径规划问题 12.2最小费用流问题 12.2.1最小费用流问题的基本概念 12.2.2最小费用流问题的数学模型 12.2.3最小费用流问题的基本类型 12.2.4案例及其MATLAB和Excel求解 12.3最大流量问题 12.3.1最大流问题的基本概念 12.3.2最大流问题的数学模型 12.3.3最大流问题的变形 12.3.4案例及其MATLAB和Excel求解 12.4最小费用最大流问题 12.4.1最小费用最大流问题的模型 12.4.2案例及其MATLAB和Excel求解 12.5最短路问题 12.5.1最短路问题的基本概念 12.5.2最短路问题的数学模型 12.5.3案例及其MATLAB和Excel求解 12.5.4最短路问题的应用 12.6最小（大）支撑树问题 12.6.1 最小支撑树问题基于的假设和生产运作实践 12.6.2贪婪算法步骤 12.6.3 MATLAB实现 12.6.4最大支撑树问题及其算法的MATLAB实现 12.6.5应用案例 12.7最优环游问题 12.7.1旅行售货员问题 12.7.2中国邮递员问题 12.8匹配（指派）问题 12.8.1匹配问题的概念 12.8.2匹配问题的数学模型 12.8.3应用举例 12.8.4匹配问题的变形 本章小结 本篇参考文献 第四篇经典决策方法篇 案例概览 第13章确定型决策 13.1盈亏平衡决策模型 13.1.1盈亏平衡分析的经济函数 13.1.2线性盈亏平衡决策模型 13.1.3非线性盈亏平衡决策模型 13.2备货型企业年度生产计划的制订决策 13.2.1品种的确定 13.2.2产量的确定 13.3 订货型企业年度生产计划的制订决策 13.3.1接受订货决策 13.3.2品种的确定 13.3.3价格的确定 13.3.4交货期的确定 13.4库存优化决策模型 13.4.1经济订货批量模型 13.4.2经济生产批量模型 13.4.3价格折扣模型 13.4.4物料需求计划中订货批量的决策——MPG方法 13.5作业排序决策模型 13.5.1流水作业排列排序模型 13.5.2单件作业任务分配模型 13.5.3单件作业能动计划模型 13.5.4单件作业无延迟计划模型 13.5.5安排人员的服务作业计划 13.5.6安排需求的服务作业计划 13.6网络计划用于项目管理决策模型 13.6.1事件时间参数计算模型 13.6.2活动时间参数计算模型 13.6.3 网络时间参数计算模型的计算机实现 本章小结 第14章非确定型决策 14.1 冒险法：“ 好中求好 ”模型 14.2保守法：“ 坏中求好 ”模型 14.3折中法：α系数折中决策模型 14.4憾悔法：“ 最小的最大憾悔值 ”模型 14.5上述四种模型的比较 本章小结 第15章风险型决策 15.1决策表 15.1.1期望收益最大决策模型 15.1.2等概率决策模型 15.2单周期库存模型 15.2.1期望收益最大模型 15.2.2期望损失最小模型 15.2.3边际分析模型 15.3随机离散需求模型 15.3.1从损失期望最小的角度求解 15.3.2从赢利期望最大的角度求解 15.4随机连续需求模型 15.4.1问题提出 15.4.2建立模型 15.4.3模型求解 15.4.4补充讨论 15.5决策树 15.5.1基本概念 15.5.2应用步骤 15.5.3应用案例 15.6贝叶斯决策 15.6.1贝叶斯决策概述 15.6.2贝叶斯模型简介 15.6.3应用案例 15.7灵敏度分析 15.7.1进行灵敏度分析的意义 15.7.2转折概率的确定 本章小结 第16章多目标决策 16.1多目标决策概述 16.1.1多目标决策的概念 16.1.2多目标决策的体系 16.2目标化多为少的方法 16.2.1主要目标法 16.2.2线性加权和法 16.2.3平方和加权法 16.2.4理想点法 16.2.5乘除法 16.3线性目标规划 16.3.1相关概念与数学模型 16.3.2优先目标规划 16.3.3加权目标规划 16.3.4优先—加权组合目标规划 16.4层次分析法 16.4.1层次分析法的原理 16.4.2层次分析法的应用 16.4.3层次分析法的总结 16.4.4层次分析法的MATIAB实现 16.5模糊综合评价决策法 16.5.1基本原理 16.5.2应用举例 16.5.3补充说明 本章小结 第17章智能启发优化决策 17.1引言 17.2软件工具及准备 17.2.1简介 17.2.2工具箱加载 17.2.3工具箱的调用 17.3粒子群优化算法 17.3.1 PSOA算法概述 17.3.2 PSOA算法原理与步骤 17.3.3 PSOA算法的MATLAB实现及应用举例 17.4遗传优化算法 17.4.1 GA算法概述 17.4.2 GA算法原理、步骤与特点 17.4.3 GA算法的MATLAB实现及应用举例 17.4.4 GA算法求解作业车间调度的MATLAB实现 17.5人工神经网络优化算法 17.5.1生物神经元与神经网络 17.5.2人工神经元与ANNs算法概述 17.5.3 ANNs算法模型与建模步骤 17.5.4 ANNs算法的MATLAB实现及应用举例 17.5.5 ANNs算法GUI的实现 17.6模拟退火优化算法 17.6.1算法概述 17.6.2算法的原理与步骤 17.6.3算法应用举例及MATLAB实现 17.6.4 SAA的MATLAB求解函数 17.7蚁群优化算法 17.7.1算法概述 17.7.2基本ACOA的原理与操作步骤 17.7.3基本ACOA的数学模型 17.7.4基本ACOA的程序结构流程 17.7.5算法应用举例及MATLAB实现 17.8禁忌搜索优化算法 17.8.1算法概述 17.8.2算法的基本原理 17.8.3算法的要素 17.8.4算法应用举例及MATIAB实现 17.9混合启发优化算法 17.9.1基于遗传算法的粒子群混合算法 17.9.2基于模拟退火的粒子群混合算法 17.9.3基于遗传算法的BP神经网络混合算法 17.9.4基于遗传算法的模拟退火混合算法 17.9.5基于遗传算法的蚁群混合算法 本章小结 可供进一步深入研究的参考文献 本篇参考文献 第五篇 MATLAB自编程序篇（光盘中） 附录A卡方（X2）检验分布表（光盘中）

附录B相关系数检验临界值表（光盘中） 附录C F分布（检验）临界值表（光盘中） 附录D T分布（检验）临界值表（光盘中）

章节摘录

版权页： 插图： 需要指出的是，有向图实际上可以看做无向图的一种特例，因为无向图的边可以看做长度相等、方向相反的两条弧。
所以，在图12—3（b）中，如果a6与a9的权值相等，则可以用一条边来代替，从而可以将这种既包含边又包含弧的图称为“混合图”（Mixed Graph）。
（3）顶点相邻与关联边：若边e=[u，v]∈E，则称u，v为边e的顶点，也称u，v相邻（Adjacent）。称边e为点u，v的关联边。
如图12—3（a）中，e1=[v1，v2]∈E，则称v1，v2为边e1的顶点，e1为顶点v1，v2的关联边。
（4）环与多重边：若图中，某一条边的两端点是相同的，则称该边为环，如图12—3（a）中的边e7；若两个点之间有一条以上的边，则称这些边为多重边，如图12—3（a）中的边e1，e2。
（5）顶点的次d（v）、出次d—（v）和人次d+（v）：以点v为端点的边的条数称为顶点的次，记做d（v）。
如图12—3（a）中，d（v1）=4，d（v2）=4，d（v3）=3，d（v4）=2。
以顶点v为终点的弧的数目称为顶点v的入次，记做d—（v）；以顶点v为始点的弧的数目称为顶点v的出次，记做d+（v）。
如图12—3（b）中，d—（v3）=d+（v3）=2。
对于有向图，d（v）=d—（v）+d+（v）。
（6）悬挂点与悬挂边：次为1的顶点为悬挂点，如图12—3（b）中的点v7；悬挂点的关联边称为悬挂边，如图12—3（b）中的a11。
（7）点数与边（弧）数：图G或D中的点数记为P（G）或P（D），边（弧）数记为q（G）或q（D）。
在不引起混淆的情况下，也分别记为p，q。
（8）孤立点：次为0的顶点称为孤立点，如图12—3（b）中的点v8。
（9）始点与终点：图D（V，A）中，若a=（u，v），则称a为从u到v的一条弧（或有向边），称u，是a的始点，v是a的终点。
（10）奇点与偶点：次为奇数的点，称为奇点，否则称为偶点。
（13）可到达：（有向）图D中存在有向路P（u，v），则顶点v称为在D中从顶点u出发可到达。
（14）简单图与多重图：一个无环、无多重边的图称为简单图，如图12—2所示；一个无环但允许有多重边的图称为多重图，如图12—1（b）所示。
（15）基础图与定向图：给定一个有向图D=（V，A），从D中去掉所有弧上的箭头，就得到一个无向图，称之为D的基础图，记为G（D）；反之，给定一个无向图G=（V，E），对于它的每一条边，均为其端点指定一个顺序，从而确定一条有向边，由此得到一个有向图D=（V，A），称此有向图为原无向图的定向图。
（16）赋权图：如果图中的每条边（弧）都被赋予了一个权数（实数值）W。
，则称之为赋权图，记做G（V，E，W）或D（V，A，W）。
实际中，权可以代表两点之间的距离、费用、利润、时间和容量等不同的含义。
12.1.3 图的类型 （1）有限图与无限图：图的顶点数和边（弧）数都是有限集，则称为有限图（Finite Graph）；否则称为无限图（Infinite Graph）。
（2）平凡图与非平凡图：仅有一个顶点的图，称为平凡图；其他所有图称为非平凡图。
（3）连通图与非连通图：任何两点之间至少有一条链的图，称为连通图；否则，称为非连通图。
（4）单向连通图与双向连通图：有向图中任意两个顶点u，v，顶点u可连通u或v可连通u，则称该有向图为单向连通图；若任意两个顶点可相互到达，则称该有向图为双向连通图。
（5）网络图：连通的赋权图，称为网络图。

编辑推荐

《统计分析教材:MATLAB & Excel定量预测与决策:运作案例精编》是定量预测与决策领域里一本系统而又极具操作性的行动指南和参考手册，可作为工业工程、管理科学与工程以及经济金融专业的本科生、研究生学习，教师教学的参考书，也可供想提高自己工作中预测和决策水平的生产运作管理人员、科研工作者及数学建模爱好者参考。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com