第一图书网, tushu007.com

<<医学信息决策与支持系统>>

图书基本信息

书名：<<医学信息决策与支持系统>>

13位ISBN编号：9787117111935

10位ISBN编号：7117111933

出版时间：2009-2

出版时间：人民卫生出版社

作者：周怡 编

页数：247

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

第一图书网, tushu007.com

前言

随着计算机信息技术的渗透、医药科学的进步和卫生保健服务的发展，医学决策问题成为医药领域广为关注的问题之一。
利用定量模型分析的方法日益受到重视，信息管理科学中的一些工具、技术和概念（决策树、概率论、统计学、经济学、计算机模拟、神经网络、粗糙集、线性优化、离散优化）已经显著地改变了医学决策的模式。
本课程主要通过典型案例带教学的方法，以案例引路，介绍常用的信息决策分析方法，对医药学生进行系统的和数值的决策分析思维训练，弥补医药工作者直接凭感性和直觉做判断所存在的一些不足。
医学信息决策分析使医学决策具有更充分的数据支持和最佳决策方案的选择。
并使医药学生具备有效地利用状态数据、历史数据和有限的信息模拟复杂系统的能力。
“医学信息分析与决策”是教育部大学计算机基础教学指导委员会建议的，高等医药类院校开设的1+X公共计算机课程体系中的4个“X”之一。
在今天的信息社会中培养使学生通过数据建立模型，并辅助决策的能力。
该课程为各专业选修课程，建议开设在医药本科生教学的第二或第三学年，在学生基本学过“计算机应用基础”、“数据库”和“统计学”等课程之后开设。
本课程以医学信息决策数字化、模型化和计算机化为目的，以数字型决策分析为医学决策的主要方法；以医学决策支持系统的建立和开发为支撑技术；培养学生的医学信息决策的数字化和计算机化的能力。
当决策可以用数字和模型来帮助思维和推理的时候，计算机的高速运算性能力和辅助决策能力就显得十分突出了。
本课程的要求是从知识、技能和能力三个方面得到提高。
（一）知识方面1.了解医学决策科学的现状和医学信息决策的分类；医学信息决策的基本理论和基本方法；以及医学信息决策的模式。
2.熟练掌握决策树模型构建及其分析；掌握决策树、概率赋值、最后分支赋值和求解过程；掌握最优决策的灵敏度分析能力。
3.掌握概率的一些高级方法：贝叶斯定理、全概率定理和连续概率分布及应用。
4.掌握用线性优化模型和离散优化模型定量描述一个管理问题的基本技能，例如医院各科室病床安排问题，医学生的课程选课问题等。
5.熟练掌握多目标、多指标决策的数值计算方法。

第一图书网, tushu007.com

<<医学信息决策与支持系统>>

内容概要

《医学信息决策与支持系统》以医学信息决策数字化、模型化和计算机化为目的，以数字型决策分析为医学决策的主要方法；以医学决策支持系统的建立和开发为支撑技术；培养学生的医学信息决策的数字化和计算机化的能力。
当决策可以用数字和模型来帮助思维和推理的时候，计算机的高速运算性能力和辅助决策能力就显得十分突出了。
本书适合从事相关专业学习、工作的人员参考阅读。

第一图书网, tushu007.com

<<医学信息决策与支持系统>>

书籍目录

第一章 医学信息决策概论 第一节 决策和医学信息决策 一、医学信息决策面临的挑战 二、医学信息特征 三、医学信息决策过程 第二节 科学决策与信息分析 一、决策的分类 二、医学信息决策的分类 第三节 医学决策与决策的数字化 一、决策方法概述 二、医学决策的数字化 三、医学信息决策的模式与过程 思考与练习第二章 决策树 第一节 决策树分类算法及应用 一、决策树的基本结构 二、决策树分类与预测 三、决策树分类算法 第二节 利用Microsoft SQL Server 2005实践决策树算法 一、案例背景 二、Microsoft决策树算法的实现 第三节 决策方案的选择 一、基本概念与特征 二、决策树的应用 思考与练习第三章 随机变量及应用 第一节 随机事件和概率 一、随机事件 二、概率与加法法则 三、条件概率与乘法法则 四、全概率定理 五、贝叶斯定理 第二节 离散型随机变量的分布 一、离散型随机变量的概率分布 二、概率分布函数 三、二项分布 四、泊松分布 第三节 连续型随机变量的分布 一、连续型随机变量的概率分布 二、概率密度函数 三、正态分布 四、中心极值定理 第四节 案例分析 思考与练习第四章 线性和离散优化 第一节 线性优化模型 一、线性优化问题的数学模型 二、线性优化模型的求解 三、线性优化模型的EXcel实现 四、灵敏度分析 第二节 离散优化模型 一、离散优化模型的图解法 二、离散优化模型的Excel求解 三、分枝定界法 第三节 案例分析 一、心血管业务安排的案例 二、医院扩大业务收益的案例 思考与练习第五章 多指标决策 第一节 多指标决策概述 一、多指标决策的基本理论 二、多指标决策的特点 三、多指标决策的解 第二节 决策指标的标准化处理 一、定性指标的量化 二、不同量纲指标的标准化 第三节 决策指标权重的确定 一、德尔菲法 二、相对比较法 三、熵值法 第四节 多指标决策方法 一、简单线性加权法 二、理想解法 第五节 Excel对多指标决策的计算案例 第六节 多指标风险型决策 一、问题模型 二、转化为多指标确定型决策 三、医学实例：治疗方案风险分析 思考与练习第六章 层次分析法 第一节 层次分析法的基本原理 第二节 层次分析法的基本步骤 一、建立层次分析结构模型 二、构造两两比较矩阵 三、判断矩阵的一致性检验 第三节 判断矩阵排序的计算 一、单一准则下的排序 二、层次总排序 第四节 层次分析法在医学领域中的应用 一、构造层次分析结构 二、构造判断矩阵 三、计算权重系数及一致性检验 第五节 层次分析法的Excel实现过程 一、构建Excel数据文件 二、层次分析法过程 思考与练习第七章 仿真模拟概念及应用 第一节 仿真模拟的基本概念和模型构建 一、一个简单问题：报童问题 二、随机数产生器 三、生成服从离散概率分布的数值 四、生成服从连续概率分布的数值 五、利用Excel对样本数据模拟求解和构造仿真模型 第二节 仿真模型的运用 一、利用样本数据进行分析 二、仿真模拟与最优化问题 三、仿真模拟小结与模拟应用指导 四、仿真模拟的典型用途 第三节 案例分析 思考与练习第八章 粗糙集方法及应用 第一节 粗糙集的基本概念 一、知识表达系统 二、不可区分关系与划分 三、粗糙集的代数观描述 四、粗糙集的信息观描述 第二节 决策表的属性约简 一、基于属性依赖度的属性约简 二、基于条件信息熵的属性约简 第三节 决策表的决策规则获取 一、决策规则获取 二、决策规则简化 第四节 粗糙集在医学决策中的应用 一、决策表的离散化 二、粗糙集理论的应用 三、粗糙集理论中属性约简的SQL实现 第五节 案例分析 一、基于条件信息熵的医学决策表分析案例 二、基于属性依赖度的医学决策表分析案例 思考与练习第九章 人工神经网络及应用 第一节 人工神经网络概述 一、生物神经系统简介 二、人工神经网络简介 三、人工神经元模型 四、人工神经网络结构及工作原理 五、人工神经网络的学习方法 第二节 基于MS SQL server 2005实践人工神经网络算法 一、人工神经网络在临床诊断乙型肝炎中的模拟应用 二、利用SQL Setver 2005构建中医舌诊八纲辨证神经网络知识库 思考与练习第十章 医学决策支持系统 第一节 决策支持系统的产生与发展 第二节 医学决策支持系统 一、医学决策支持系统概念 二、医院信息系统与医学决策支持系统 第三节 Dw+OLAP+DM的医学决策支持技术 一、数据仓库 二、联机分析处理 三、数据挖掘 第四节 医院管理决策案例分析 一、医院数据仓库的物理数据库创建 二、医院数据仓库的多维数据集创建 三、医院数据仓库的联机分析处理 四、Excel连接和浏览OLAP多维数据集 第五节 手术麻醉临床决策支持系统的案例分析 一、手术麻醉临床决策支持系统功能介绍 二、系统运行结果及分析 思考与练习参考文献附录

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

3.计量诊断计量诊断是把疾病复杂的临床表现定量化，归纳为计量诊断表，使用中可以根据病人的临床表现查表，从而得出以数量大小表示的诊断结果。
计量诊断通过分析和整理大量临床病例资料，揭示其内在的统计规律性，这是把感性经验加以总结提高，达到规律性认识的一条有效的途径。
医生在个人的知识和经验之外，如果又能掌握了这种规律性，在鉴别诊断中把统计方法作为辅助手段使用，就能提高诊断的准确度和提早作出诊断。
由于采用数学统计方法研究鉴别诊断价值、鉴别诊断指数等定量的概念和计算方法，促使医学诊断逐步精确化，由传统的经验模式转向定量模式，并为逐步实现某些疾病的诊断和鉴别诊断的自动化创造前提。
本书第三章将介绍计量诊断常用的数学统计方法。
4.医学决策支持系统 目前医生对疾病的诊断仍处于一种传统的经验阶段，主要依赖于临床医生的实践经验和各项诊断指标及实验检查结果。
如果能将资深专家的实践经验和诊断知识总结出来，以便捷的形式提供给广大医生和相关人员，就可以从一定程度上减少医疗活动的主观盲目性，使诊断结果更加科学，从而提高疾病的诊疗水平。
这种系统运用专家系统的设计原理与方法，模拟医学专家诊断、治疗疾病的思维过程，可以帮助医生解决复杂的医学问题，作为其诊断、治疗以及预防的辅助工具，同时也有助于医学专家临床经验的保存、整理和传播。
医学专家系统中应用最广的、研究最多的是用于帮助医生作诊断决策的决策支持系统，因此，医学专家系统在多数情况下也称为临床决策支持系统（clinic decision support system，CDSS）。
本书第十章的手术麻醉临床决策支持系统真实案例，展现了临床决策支持系统的实践应用。
1976年美国斯坦福大学的Shottliffe等人成功研制了一个用于诊断和治疗细菌感染病的专家咨询系统，通过与患者的交流，在获取病人的病史和各种可能的化验数据后，该系统可以在化验数据不齐全的情况下进行推理，给出诊断结果。
这个智能系统能够实现对传染性疾病作出专家水平的诊断和治疗。
从此，医学专家系统正式成为医学领域内一个重要的应用分支领域。
我国医学专家系统的研制始于20世纪70年代末，发展迅速。
1978年，北京中医医院著名教授关幼波开发了“关幼波肝病诊疗程序”，率先把中医科学与信息技术相结合，开创了我国最早的中医医学专家系统。
2003年易涛等人研制的“心血管药物治疗专家系统”，采用了案例推理方式，解决临床医生获得用药的经验和知识的问题。
它是根据对病人病情的描述，按照一定的案例检索机制，从以往的病例库中查找一个与该病人病情相匹配的既往病例。
如果该病例与当前病人病情的各项特征完全相符，则将该病例的治疗方法直接提供给医生参考；否则，根据两者的不同之处，先对既往病例进行修改或注明不同之处，再将其提供给医生参考。
医学决策关系着人民群众的生命安全，涉及治疗方案、治疗费用、药品等项目的选择行为，而医学信息无论对病人还是医疗机构的决策者都至关重要。
由于医学信息的生产和发布缺少控制、处理和传播不规范、使用者信息素质参差不齐及某些经济利益的驱动，其存在着虚假信息、冗余信息、信息超载、信息混乱等现象，导致决策者利用信息的效用下降，出现天价医疗费用的现象。
如何应用信息技术帮助解决医学决策存在的问题，是当前医学信息学研究中的主要内容之一。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《医学信息决策与支持系统(本科信息管理)》由人民卫生出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

<<医学信息决策与支持系统>>

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