



QK1740494

数学的实践与认识

MATHEMATICS

IN PRACTICE AND THEORY

第四十七卷

Vol. 47

第18期

No.18

2017

中国数学会会刊

中国科学院数学与系统科学研究院主办

科学出版社出版

MATHEMATICS IN PRACTICE AND THEORY

2017 Vol.47 No. 18

Contents

Managed Science

- Quality Assessment of Tax Collection and Administration Based on AHP and Entropy Weight TOPSIS Method JIANG Feng, SUN Yuan, QIN Yu-qiong, YU Yang (1)
- The Effectiveness and Stability Analysis of Enterprise Marketing Network QIN Xiao-hong, DU Yong-hong (8)
- The Empirical Study on the Interactive Relationship between Science & Technology Progress and Promoting People's Livelihood—An Example of the Xinjiang Production and Construction Corps CHAO Wei-peng, JIA Qiang (16)
- An New Method of Interval Numbers Ordering in Uncertain Multiple Attribute Decision-making HOU Jing-liang, LI Yuan-fu, CHI Hong-juan (24)
- Research Based on Multivariate Statistical Analysis on Agricultural Development in Jiangxi Province MIAO Jian-qun, YANG Wen-ting, WU Jian, HUANG Guo-qin (28)
- Evaluation of Urban Logistics Industry Competitiveness of Hebei Province Based on G1 Method GUO Zi-xue, QI Mei-ran, LI Yang (39)
- The Application Research on Game Theory Based on the Quadratic Transport Function ZHANG Juan, GENG Hong, ZHANG Qin, LIU Yong-jian, WANG Zhe (49)
- The Oligopolistic Competition Model in the Alliance Agreement of Photovoltaic Manufacturing Enterprises WANG Qiang, TAN Qing-kun, TAN Zhong-fu (58)
- Study on Green Development Efficiency of Chinese Photovoltaic Enterprises based on DEA and Tobit Regression Model YOU Huai-mo, FANG Hong, ZHAI Zhu-yu, FANG Si-ran (63)
- User Cluster Research on Open Source Design Community YAN Yu-ning, ZHANG Xiao-dong, ZHOU Hong-li (72)
- Evaluation of the Border Emergency Response Plan Based on C2 Organization LI Fa-yi, CHI Hong, ZHAO Hong (82)
- Distribution Services Differential Price Strategy for Online Retailers WANG Xin, LIU Jie (97)

Engineering

- The PIPELINE Hydraulic Calculation of the Interpolation Method Based on Database YANG Shu-ren, LIAO Zhen, AO Juan, FAN En-qing, FENG Liang (107)
- Classification of the Endometrial Cancer Based on Gene Expression HU Hong-ping, GAO Shuai, SUN Qiang, BAI Yan-ping (111)
- Reservoir Prediction Method for Complex Fault Area under the Guidance of Ancient River Channel—In Gaotaizi reservoir of South Qijia Area as an example WANG Sui-bao, MA Shi-zhong, WANG Jia, ZHOU Zhi-guo, TANG Zheng-hao, LI Ting-ting (116)
- Solving Contradiction Problems Based on Extension Theory in the Customization Design of MH-Ni Battery LIU Yi, WU Yong-ming, PENG Zhan, LI Shui-feng (124)

Information Science

- Research on Data Security in Cloud Storage Based on Evolutionary Game Theory CHEN Jie, HOU Ji-cheng (133)
- Regression Analysis For Vague Value Data Via Deviation Transmission ZHANG Bing-jiang (144)

Applications

- Annual Precipitation Forecasting Based on Improved SVR XIE Hao-ling, PENG Guo-hua, GUO Man-cai, ZHENG Hong-chan (154)
- Minimal Cost Flow Model and Permissible-edge Algorithm for the (m, n, k) Assignment Problem HU Yong-wen, CHEN Guo-hua (162)
- Study on the Simulation of Photovoltaic Cell and Electrolytic Cell Based on MATLAB KANG Jian, DU Xin-hui, WANG Jia-wei (171)
- Optimum Grey Action Quantity for GM(2, 1) Model LIU Chang-li, CHEN Juan, QIAN Jing-jing, SUN Yan-li, HAN Xiao-ming (177)
- The Application of Quantile Regression in Research on the Influencing Factors of Medical Consumption HE Xiao-xia, XU Wei, WU Chuan-ju (185)
- Interval Multiple Attribute Decision Making Based on Geometric Properties of Connection Number LU Guang-di (194)

Research

- Extinction and Positivity of the Solutions to the Heat Equations with Variable Absorption on Graphs XIN Qiao, WANG Kun (201)
- The Researches of the Stationary Distribution for Markov Chain Based on Conductive Transformation SHI Ji-lei, ZHU Shu-hai, LI Ri-hua (206)
- A Method to Solve a Class of Nonlinear Equation Systems PANG Shan-qi, LU Shan-shan (213)
- The Dynamic Processes of the Control Network Evolution Based on Boxed Pigs Game with the Strategy of Punishment and Incentive WANG Jian-jun, ZHAO Jian-li, LI Ying (225)
- The Extremal Graph of Given The Number of Cut Vertex Having Minimal EDS LEI Yong, YANG Li-ying, YANG Ai-min (235)
- Moore-penrose Inverse for Generalized Row (Column) Unitary Symmetric Matrix CHEN Wen-bing, WANG Jun-qing (239)
- The Bounds on Non-Real Eigenvalues of Fourth-Order Indefinite Differential Operator ZHAO Xin, GAO Yun-lan, QIN Xiao-juan (244)
- Constructing Network Models by Graph Operations and Based Graphs ZHANG Xiao-hui, SUN Hui, LIU Xin-sheng, YAO Bing (252)
- Construction of Shearlets Frame with Arbitrary Dilation Factor FENG Yan, SONG Jun-hui, ZHU Meng-ze (260)
- Ground-state Solutions for a Class of Nonlinear Schrödinger-Maxwell Equations in $\mathbb{R}^3$ FANG Li-wan, HUANG Wen-nian, XIE Su-jing (267)
- A Class of Nonlinear Commuting Maps on Nest Algebras LIU Zhen (274)

Teaching Research

- The Fekete – Szegő Problem for Close-To-Convex Functions with Respect to Conjugate Points LI Wen-juan, TANG Huo, LI Shu-hai, MA Li-na (278)
- The Adaptability Research of Experience Formula Method for Predicting the Minimum Miscible Pressure in Test Area ZHAO Yue-jun, SONG Kao-ping, FAN Guang-juan (285)
- A third-order Recursive Property of the Solutions of Pell Equation and the Conjecture of Tekcan GUAN Xun-gui (290)
- One-Sample U Statistic and Its Asymptotic Behavior CHEN Min-qiong (294)
- Research of Community Education Curriculum Teaching Quality Evaluation Model Base on Two-Tuple Linguistics LU Yang, CEN Yong-ling (302)
- A Mechanical Model of Avian Influenza Infection with Affected Birds REN Ming, GAO Jun-lian, XU Xiang-yang (310)

数学的实践与认识

2017 年第 47 卷第 18 期

目次

管理科学

- 基于 AHP 和熵权 TOPSIS 法的税收征管质量评估 姜峰、孙源、秦玉琼、余杨 (1)
- 企业营销网络的有效性与其稳定性分析 秦效宏、杜永红 (8)
- 科技进步与民生发展互动关系的实证研究——以新疆生产建设兵团为例 晁伟鹏、贾强 (16)
- 不确定多属性决策中区间数排序的一种新方法 侯景亮、李远富、迟红娟 (24)
- 基于多元统计分析的江西省农业区域差异研究 缪建群、杨文亭、伍健、黄国勤 (28)
- 基于 G1 法的河北省城市物流业竞争力评价研究 郭子雪、齐美然、李杨 (39)
- 基于二次运输函数博弈方法的应用研究 张娟、耿弘、张钦、刘永健、王哲 (49)
- 在光伏制造企业联盟协议中的寡头竞争模型 王强、谭清坤、谭忠富 (58)
- 基于 DEA 和 Tobit 模型的中国光伏企业绿色发展效率研究 尤怀墨、方虹、翟柱玉、方思然 (63)
- 开源设计网络社区的用户聚类研究 闫宇宁、张晓冬、周宏丽 (72)
- 基于 C2 组织的边境地区突发事件应急方案评估问题研究 李发义、池宏、赵红 (82)
- 网络零售商配送业务差别定价策略 汪欣、刘杰 (97)

工程

- 混输管道数据库压降插值计算方法研究 杨树人、廖震、敖娟、范恩庆、冯亮 (107)
- 基于基因表达子宫颈内膜癌的分类 胡红萍、高帅、孙强、白艳萍 (111)
- 古河道指导下的断层复杂区储层预测方法——以齐家南地区高台子油层为例 王岁宝、马世忠、王佳、周志国、唐正浩、李婷婷 (116)
- 基于可拓学的镍氢电池定制设计中矛盾问题求解 刘毅、吴永明、彭占、李水峰 (124)

信息科学

- 基于博弈论的云存储数据安全问题研究 陈洁、侯吉成 (133)
- 基于误差传递的 Vague 值数据回归分析 张炳江 (144)

应用

- 基于改进的 SVR 模型在年降水量预测中的应用 谢昊伶、彭国华、郭满才、郑红婵 (154)
- (m, n, k) 指派问题的最小费用流模型及其算法 胡勇文、陈国华 (162)
- 基于 matlab 光伏电池和电解池的仿真特性研究 康健、杜欣慧、王嘉伟 (171)
- 一类优化灰色作用量的 GM(2, 1) 模型 刘常丽、陈娟、钱静静、孙艳丽、韩晓明 (177)
- 分位数回归在医疗消费影响因素研究中的应用 何晓霞、徐伟、吴传菊 (185)
- 基于联系数几何特性的区间数多属性决策 陆广地 (194)

研究

- 图上带有变指数吸收项的热方程解的熄灭和正性 辛巧、王坤 (201)
- 基于传导变换的马尔可夫链平稳分布的研究 史纪磊、朱树海、李日华 (206)
- 一类非线性方程组的求解 庞善起、庞姗姗 (213)
- 基于奖惩并举策略的智猪控制网络演化博弈的动态分析 王建军、赵建立、李莹 (225)
- 给定割点数的简单连通图的最小 EDS 极图 雷勇、杨丽英、杨爱民 (235)
- 广义行 (列) 西对称矩阵的 Moore - penrose 逆 陈文冰、王俊青 (239)
- 四阶不定微分算子非实特征值的界 赵馨、高云兰、秦小娟 (244)
- 基于图运算和基图的网络模型 张小慧、孙慧、刘信生、姚兵 (252)
- 具有任意伸缩因子剪切波紧框架的构造 冯岩、宋俊辉、朱梦泽 (260)
- 一类非线性薛定谔 - 麦克斯韦方程在 $\mathbb{R}^3$ 的基态解 方立婉、黄文念、谢苏静 (267)
- 套代数上的一类非线性可交换映射的刻画 刘珍 (274)

教学研究

- 与共轭点有关的近于凸函数 Fekete - Szegő 问题 李文娟、汤获、李书海、马丽娜 (278)
- 经验公式法预测试验区最小混相压力适应性研究 赵跃军、宋考平、范广娟 (285)
- Pell 方程解的一个三阶递推性质与 Tekcan 猜想 管训贵 (290)
- 单样本 U 统计量及其渐近性质 陈敏琼 (294)
- 基于二元语义的社区教育课程教学质量测评模型研究 卢畅、岑詠霆 (302)
- 含有患病鸟类迁入的禽流感动力学模型 任明、高俊莲、徐向阳 (310)

《数学的实践与认识》编辑委员会

主 编：林 群

副主编：（以下按姓氏笔划为序）

卢 焱 叶其孝 冯荣权 朱广田（常务副主编）

李邦河 汪寿阳 柳 彬

编 委：王建明 龙永红 叶 专 史福贵 冯衍全

冯琦琳 刘铁钢 李 宁 李庆忠 李增沪

宋春伟 张友金 张文岭 林源渠 郑连存

郑崇友 保继光 姜启源 贾仲孝 郭懋正

黄海洋 程曹宗 潘建中

数学的实践与认识

Shuxue de Shijian yu Renshi

（半月刊）

第47卷

第18期

2017年9月

Journal of Mathematics in Practice and Theory

（Semimonthly）

Vol.47

No.18

September

2017

编 辑 中国数学会
《数学的实践与认识》编委会
北京大学数学科学学院
邮政编码：100871
电 话：(86-10)62759981
电子邮件：bjmath@math.pku.edu.cn

主 编 林 群

主 管 单 位 中国科学院

主 办 单 位 中国科学院数学与系统科学研究院

承 办 单 位 中国科学院系统科学研究所

出 版 科 学 出 版 社

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

印 刷 中国文联印刷厂

国 内 发 行 北京市邮局

国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司

（北京399信箱）

国 内 订 购 全国各地邮局

网 址 <http://ssjs.cbpt.cnki.net>

Edited by Editorial Board of
Mathematics in Practice and Theory
School of Mathematical Sciences, PKU
Beijing 100871, China
Tel: (86-10) 62759981
Email: bjmath@math.pku.edu.cn

Editor in Chief LIN Qun

Superintended by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Academy of Mathematics and
Systems Science, Chinese Academy
of Sciences

Co-sponsored by Institute of Systems Science, Academy of
Mathematics and Systems Science,
Chinese Academy of Sciences
Beijing Mathematical Society
Science Press

Published by 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Printed by Printing House of Wenlian in China

Distributed at Home by Beijing Post Office

Distributed Abroad by China International Book Trading
Corporation (CIBTC) P.O.Box 399,
Beijing, China

Domestic Subscription All Local Post Office

（如有印装质量问题，印刷厂负责调换电话010-68431909）

ISSN 1000-0984

国外发行代号Q47

CN11-2018/O1

国内发行代号2-809

定 价：人民币30.00元

ISSN 1000-0984



1 8 >

9 771000 098175