باسمه تعالی

گزارش عملکرد قطب علمی :

**مدل سازی ریاضی، بهینه سازی و محاسبات ترکیبیاتی**

**ارایه دستاوردهای قطب علمی**

**الف- عملکرد پژوهشی**

**عناوین مقالات چاپ شده مرتبط با اهداف قطب**

1. Shadi Amiri, Mohammad Keyanpour, Asadollah Asaraii, Observer-based output feedback control design for a coupled system of fractional ordinary and reaction–diffusion equations, IMA Journal of Mathematical Control and Information, 38(1), March 2021, Pages 90–124, <https://doi.org/10.1093/imamci/dnaa002>
2. Tahereh Khodamoradi, Maziar Salahi, Ali Reza Najafi, Cardinality-constrained portfolio optimization with short selling and risk-neutral interest rate, Decisions Econ Finan (2020). https://doi.org/10.1007/s10203-020-00293-9
3. Tahereh Khodamoradi, Maziar Salahi, Ali Reza Najafi, Portfolio Optimization Model with and without Options under Additional Constraints, Mathematical Problems in Engineering, vol. 2020, Article ID 8862435, 10 pages, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8862435>
4. Saeid Ansary Karbasy, Abdelouahed Hamdi, Maziar Salahi, Akram Tatti, An efficient algorithm for large-scale extended trust-region subproblems with non-intersecting linear constraints. Optim Lett 15, 1425–1446 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11590-020-01652-6>
5. Ali Jamalian, Maziar Salahi, "Combined Single-Source and Multi-source Capacitated Facility Location Problems with Data Envelopment Analysis", Mathematical Problems in Engineering, vol. 2020, Article ID 8827195, 9 pages, 2020. https://doi.org/10.1155/2020/8827195
6. Arezou Zare, Mohammad Keyanpour, Maziar Salahi, On Fractional Quadratic Optimization Problem With Two Quadratic Constraints, Numerical Algebra, Control and Optimization, 10(3) 2020, 301-315.
7. O. Axelsson, D. Khojasteh Salkuyeh, A new iteration and preconditioning method for elliptic PDE-constrained optimization problems, Numer. Math.Theor. Meth. Appl 13 (2020) 1098-1122. (ISI-Q1)
8. D. Khojasteh Salkuyeh, On computing sparse approximate inverse factor of SPD matrices, Applied Mathematics E-Notes, 21 (2021) 163-171 (ISI).
9. S.-L. Wu, D. Khojasteh Salkuyeh, A shift-splitting preconditioner for asymmetric saddle pointproblems, [Computational and Applied Mathematics](https://link.springer.com/journal/40314) 39 (2020) 314. (ISI-Q2)
10. M. Masoudi, D. Khojasteh Salkuyeh, Semi-convergence of the extended PSS method for singular generalized saddle point problems, International Journal of Computer Mathematics, Accepted for publication, 2021 (<https://doi.org/10.1080/00207160.2021.1938010>) (ISI-Q2)
11. D.Khojasteh Salkuyeh, H. Aslani and Z.-Z. Liang, An alternating positive semidefinite splitting preconditionerfor the three-by-three block saddle point problems, Mathematical . Communications 26 (2021) 177–195. (ISI-Q2)
12. Zhao-Zheng Liang: School of Mathematics and Statistics, Lanzhou University, Lanzhou, P.R. China
13. H. Mirchi, D. Khojasteh Salkuyeh, [A new iterative method for solving the systems arisen from finite element discretization of a time-harmonic parabolic optimal control problems](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378475421000525), [Mathematics and Computers in Simulation](https://www.sciencedirect.com/science/journal/03784754), [Mathematics and Computers in Simulation](https://www.sciencedirect.com/science/journal/03784754) [185](https://www.sciencedirect.com/science/journal/03784754/185/supp/C) (2021) 771-782. (ISI-Q2)
14. M. Abdolmaleki, S. Karimi, D.K. Salkuyeh, A new block diagonal preconditioner for a class of 3 × 3 block saddle point problems, [Mediterranean Journal of Mathematics](https://www.springer.com/journal/9/), Accepted for publication, 2021. (ISI-Q1)
15. H. Aslani, D. Khojasteh Salkuyeh, F. Panjeh Ali Beik, On the preconditioning of three-by-three blocksaddle point problems, submitted.
16. D. K. Salkuyeh, A new iterative method for solving a class of  two-by-two block complex linear systems, Revised.
17. M. Pourbagher, D.K. Salkuyeh, A new two-parameter iteration method for indefinite complex symmetric  linear systems, Submitted.
18. [Naser Osmanpour](https://www.tandfonline.com/author/Osmanpour%2C%2BNaser) , [Mohammad Keyanpour](https://www.tandfonline.com/author/Keyanpour%2C%2BMohammad), A hybrid method for solving non-convex min–max quadratic fractional problems under quadratic constraints, Optimization, 2021,p:1-17, <https://doi.org/10.1080/02331934.2021.1937158>
19. Shadi Amiri, Mohammad Keyanpour, Asadollah Asaraii, Observer-based output feedback control design for a coupled system of fractional ordinary and reaction–diffusion equations, *IMA Journal of Mathematical Control and Information*, Volume 38, Issue 1, March 2021, Pages 90–124,  <https://doi.org/10.1093/imamci/dnaa002>
20. [Najmeh Ghaderi](https://onlinelibrary.wiley.com/action/doSearch?ContribAuthorStored=Ghaderi%2C+Najmeh), [Mohammad Keyanpour](https://onlinelibrary.wiley.com/action/doSearch?ContribAuthorStored=Keyanpour%2C+Mohammad), Backstepping design for a class of coupled parabolic PDEs with spatially varying coefficient, Asian journal of control,  [22(5](https://onlinelibrary.wiley.com/toc/19346093/2020/22/5)), 2020, pp 2017-2028
21. Najmeh Ghaderi, , Mohammad Keyanpour, Output feedback stabilization for 1-D unstable wave equations with boundary control matched disturbance and van der Pol nonlinear boundary, IFAC Journal of Systems and Control,12, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ifacsc.2020.100085>
22. [Behrouz Kheirfam](https://link.springer.com/search?facet-creator=%22Behrouz+Kheirfam%22), [Naser Osmanpour](https://link.springer.com/search?facet-creator=%22Naser+Osmanpour%22), [Mohammad Keyanpour](https://link.springer.com/search?facet-creator=%22Mohammad+Keyanpour%22), [An arc-search infeasible interior-point method for semidefinite optimization with the negative infinity neighborhood](https://link.springer.com/article/10.1007/s11075-020-01033-1), [Numerical Algorithms](https://link.springer.com/journal/11075), 2020,
23. Najmeh Ghaderi & Mohammad Keyanpour (2020) Anti-collocated observer-based output feedback control of wave equation with cubic velocity nonlinear boundary and Dirichlet control, International Journal of Control, DOI: [10.1080/00207179.2020.1757761](https://doi.org/10.1080/00207179.2020.1757761)
24. Mehran Taghipour, Hossein Aminikhah, A New Compact Alternating Direction Implicit Method for Solving Two Dimensional Time Fractional Diffusion Equation With Caputo-Fabrizio Derivative, Filomat 2020 Volume 34, Issue 11, Pages: 3609-3626.

<https://doi.org/10.2298/FIL2011609T>

1. Abdi, N., Aminikhah, H., Refahi Sheikhani, A. *et al.* A high-order compact alternating direction implicit method for solving the 3D time-fractional diffusion equation with the Caputo–Fabrizio operator. *Math Sci* 14, 359–373 (2020).

<https://doi.org/10.1007/s40096-020-00346-5>

1. Alavi, J., Aminikhah, H. Orthogonal cubic spline basis and its applications to a partial integro-differential equation with a weakly singular kernel. *Comp. Appl. Math.* 40, 55 (2021).

<https://doi.org/10.1007/s40314-021-01442-5>

1. Abdi, N., Aminikhah, H. & Sheikhani, A.H.R. High-order rotated grid point iterative method for solving 2D time fractional telegraph equation and its convergence analysis. Comp. Appl. Math. 40, 54 (2021).

<https://doi.org/10.1007/s40314-021-01451-4>

1. Javad Alavi and Hossein Aminikhah, Numerical Study of the Inverse Problem of Generalized Burgers–Fisher and Generalized Burgers–Huxley Equations, Volume 2021, Article ID 6652108, <https://doi.org/10.1155/2021/6652108>
2. Hossein Jafari Siahroodi, Hamed Mojallali, Seyed Saeid Mohtavipour, A New Optimization Framework for Harmonic Compensation Considering Plug‐in Electric Vehicle Penetration Using Adaptive Particularly Tunable Fuzzy Chaotic PSO, Energy Technology, 9(4), April 2021, <https://doi.org/10.1002/ente.202000564>
3. Keyvan Yari, Seyed Hamid Shahalami, Hamed Mojallali, [A Novel Non-Isolated Buck-Boost Converter with Continuous Input Current and Semi-Quadratic Voltage Gain](https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9389730/), IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics, March 2021, https://doi.org/[10.1109/JESTPE.2021.3069788](https://doi.org/10.1109/JESTPE.2021.3069788)
4. Fatemeh Doostdar, Hamed Mojallali, [An ADRC-based backstepping control design for a class of fractional-order systems](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019057821001749), ISA transactions, March 2021, <https://doi.org/10.1016/j.isatra.2021.03.033>
5. Hossein Jafari Siahroodi, Hamed Mojallali, Seyed saeid Mohtavipour, [Scenario-based stochastic framework for harmonic power markets using plug-in electric vehicles](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X21000542), Journal of Energy Storage, 35, March 2021, <https://doi.org/10.1016/j.est.2021.102290>
6. S Pourali, H Mojallali, Predictor-based fractional disturbance rejection control for LTI fractional-order systems with input delay, Transactions of the Institute of Measurement and Control, 42 (16), September 2020, Pages 3303–3319, <https://doi.org/10.1177/0142331220951407>
7. N Ghaderi, M Keyanpour, H Mojallali, Observer-based finite-time output feedback control of heat equation with Neumann boundary condition, Journal of the Franklin Institute, 357 (14), September 2020, Pages 9154-9173, <https://doi.org/10.1016/j.jfranklin.2020.06.028>
8. Mona Gholamnia, Mozhgan Taghidoust, Ahmad Abbasi, On some total graphs on finite rings, *Journal of Algebraic Systems*, accepted.
9. Mona Gholamnia Taleshani and Ahmad Abbasi, Wiener index and addressing of the total graph, Rocky Mountain Journal of Mathematics, accepted.

**عناوین پایان نامه و رساله های مرتبط با قطب:**

* + مینا مولایی. (1399). محمد علی نوح، راهکارهاي پيش شرط سازي براي مسائل کنترل بهينه سهموي زمان-هارمونيک، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه گیلان.
	+ طاهره خدامرادی، توسيع هايي از برخي مدل هاي بهينه سازي سبد سهام با محدوديت تعداد سهام، نرخ بهره بدون ريسک، فروش استقراضي وعدم قطعيت، رساله دکتری، راهنما دکتر مازیار صلاحی، مشاور دکتر علیرضا نجفی، در حال اجرا
	+ سعید انصاری کرباسی، الگوريتم‌هاي کارا براي حل مساله‌هاي بهينه‌سازي درجه دوم نامحدب با قيد‏هاي خطي و درجه دوم، رساله دکتری، راهنما دکتر مازیار صلاحی، در حال اجرا
	+ سجاد پورعلی. (1399). کنترل فعال حذف اغتشاش برای دسته ای از سیستم های غیرخطی دارای نامعینی و تأخیرهای زمانی با استفاده از پیشگوهای حالتِ تعمیم یافتۀ مبتنی بر PDE، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه گیلان.
	+ فاطمه دوستدار (1400). طراحی کنترل کننده پسگام مبتنی بر حذف فعال اغتشاش برای دسته ای از سیستمهای مرتبه کسری، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه گیلان.
	+ نجمه قادری (1399). نتایجی در پایداری مسائل با مشتقات جزیی و پایدارسازی متناهی آن، پایان نامه دکتری. دانشگاه گیلان.

**عناوین طرح های تصویب یا اجرا شده توسط اعضای قطب:**

مازیار صلاحی، بهینه سبد سهام با اختیار، قیود کاردینالیتی و فروش استقراضی، MMOCC ، (1399)

حامد مجللی. طراحی ADRC برای دسته ای از سیستمهای غیرخطی نامعین با تأخیر ورودی/خروجی (1399).

حسین امینی خواه، «توسعه روش ضمنی جهت متناوب فشرده برای حل معادله دوبعدی انتشار زمان-کسری با مشتق کاپوتو-فبریزیو»، MMOCC (1399)

رضا انصاری خلخالی ،  «توسعه ی نرم افزار حل عددی معادلات دیفرانسیل در سیستم های گسسته و پیوسته»، MMOCC (1399)

محمد کیانپور. طراحی کنترل بازخورد خروجی ‏سیستم ها مبتنی بر مشاهده گر. MMOCC. (1399).

داود خجسته سالکویه، «نتایجی در روش های تکراری برای حل دستگاه معادلات خطی»، MMOCC (1399).

 **ب- عملکرد آموزشی، عمومی**

**برگزاری سخنرانی:**

1. سخنرانی علمی دکتر ولدان لودویک استاد تمام دانشگاه کلرادو دنور آمریکا
2. سخنرانی اول: بعضی کاربردهای جالب ریاضیات 1398
3. سخنرانی علمی آقای دکتر سید احمد موسوی محقق پسادکتری دانشگاه مینه سوتا 20 مهر 1399

 عنوان: Least Sparsity of p-Norm Based Optimization Problems with p>1

1. سخنرانی علمی آقای دکتر آرش فهیم، دانشیار دانشگاه فلوریدای جنوبی 27 آبان 1399

 عنوان: Constrained optimal transport: how to measure the dirt under the carpet

1. سخنرانی علمی خانم دکتر سمیه لطفی از دانشگاه قبرس 11 آبان 1399

عنوان: Neglected Risk: Evidence from the Eurozone Sovereign Credit Market

**برگزاری دوره های آموزشی در خصوص بهره گیری دانشجویان از فناوری دیجیتال در تحقیقات علمی**

آشنایی با پایگا های اطلاعاتی و مقاله نویسی برای دانشجویان کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی، دکتر مازیار صلاحی زمستان 1399

سخنرانی: محمد کیانپور: رویکردی در پایداری سیستم های مشتقات کسری، کنفرانس کنترل و بهینه سازی. 1399. سبزوار.

**ج) همکاری های علمی و بین المللی**

**همکاری با دکتر مهدی طلوع از دانشگاه استراوا از کشور چک ( در قالب کار مشترک علمی در چارچوب اهداف قطب).**

**- دکتر العسيري المعاضيد از دانشگاه قطر ( در قالب کار مشترک علمی در چارچوب اهداف قطب).**

**- دکتر عبدالواحد حامدی از دانشگاه قطر ( در قالب کار مشترک علمی در چارچوب اهداف قطب).**

**- دکتر اکسلسون: آکادمی علوم چک ، انستیتوی ژئونیکس ، اوستراوا از کشور جمهوری چک ( در قالب کار مشترک علمی در چارچوب اهداف قطب).**

**- دکتر شی- لیانک وو : دانشکده ریاضیات ، دانشگاه نرمال یونان ، کونمینگ ، یوننان از کشور چین ( در قالب کار مشترک علمی در چارچوب اهداف قطب).**

**- دکتر ژائو ژنگ لیانگ: دانشکده ریاضیات و آمار ، دانشگاه لانژو ، لانژو ،از کشور چین ( در قالب کار مشترک علمی در چارچوب اهداف قطب).**