

صلى الله عليه وسلم



دانشکده علوم ریاضی

گروه ریاضی محض

پایان نامه کارشناسی ارشد

گرایش آنالیز ریاضی

عنوان

نقاط ثابت نامنفی ماتریس های تصادفی ...

پژوهشگر

نام نام خانوادگی

استاد راهنما

دکتر ...

استاد مشاور

دکتر ...

پاییز ۱۴۰۴

کلیه حقوق مادی حاصله از نتایج مطالعات، ابتکارات
و نوآوری‌های ناشی از تحقیق موضوع این پایان‌نامه
متعلق به دانشگاه شهرکرد است.

ماحصل آموخته‌ایم را تقدیم می‌کنم به آنان که مهر آسمانی شان آرام بخش آلام زمینی ام است

به استوارترین تکیه‌گاهم، دستان پر مهر پدرم

به سبزترین نگاه زندگیم، چشمان سبز مادرم

که هرچه آموختم در مکتب عشق شما آموختم و هرچه بگو شتم قهر و ای از دیای بی کران مهربانان را پاس نتوانم بگویم.

امروز، بستی ام به امید شماست و فردا کلید باغ بهشت رضای شما.

کران سنگ ترا این ارزان نداشتم تا به خاک پستان نثار کنم، باشد که حاصل تلاشم نسیم کوزه‌خوار خشک‌کنان را برزاید.

ساکزاری

مهربان خدایم، قوی‌ترین نیروی هستی، ...

نام و نام خانوادگی

پاییز ۱۴۰۴

اظهارنامه

مقالات زیر برگرفته از فصل دوم، سوم و چهارم است.

[1] ...

[2] ...

چکیده

فرض کنیم ...

رده‌بندی موضوعی ریاضی: 15B48، 15B51، 60J05، 60J10.

کلمات کلیدی: نقطه ثابت، ...

فهرست مطالب

خ	فهرست تصاویر
د	فهرست جداول
ذ	فهرست نمادها
۱	پیشگفتار
۲	۱ تعاریف و مفاهیم اولیه
۲	۱.۱ عنوان
۳	۲ عنوان فصل دوم
۴	۳ عنوان فصل سوم
۵	۴ عنوان فصل چهارم
۶	آ توپولوژی‌های روی فضاهای اندازه‌ها و ارزیابی‌ها
۶	۱.آ توپولوژی مبهم روی فضای اندازه‌ها
۷	مراجع
۸	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۹	Abstract

فهرست تصاویر

۱.۱	این شکل آزمایشی است	۲
-----	---------------------	---

فهرست جداول

فهرست نمادها

P_{ij} احتمال انتقال از مرحله i تا مرحله j

f_{xy}^n احتمال رسیدن از حالت x به حالت y بعد از n مرحله

..... نماد

..... نماد

..... نماد

..... نماد

پیشگفتار

آندری مارکف^۱ یک ریاضیدان روسی^۲ بود که بین سالهای ۱۸۵۵ تا ۱۹۲۲ زندگی می‌کرد.

^۱Markov

^۲Russian

فصل ۱

تعاریف و مفاهیم اولیه

۱.۱ عنوان

مقداری متن [۱] [۲] برای تست پانویس^۱ این آزمایشی است



شکل ۱.۱: این شکل آزمایشی است

¹Footnote

فصل ۲

عنوان فصل دوم

مقداری متن

فصل ۳

عنوان فصل سوم

فصل ۴

عنوان فصل چهارم

پیوست آ

توپولوژی‌های روی فضاهای اندازه‌ها و ارزیابی‌ها

۱.آ توپولوژی مبهم روی فضای اندازه‌ها

مراجع

- [1] M. Heydari Berenjegan and N. Eftekhari, Fixed points of doubly stochastic operators with application to markov chains, *Linear and Multilinear Algebra*, (2023), 1–11.
- [2] S. M. Manjegani and S. Moein, Quasi doubly stochastic operator on l_1 and nielsen's theorem, *Journal of Mathematical Physics*, 60 (2019).

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

Banach space	فضای باناخ
Block	بلوک
Bounded	کران‌دار
Convex	محدب
Diagonal	قطری
Distribution	توزیع
Decreasing	نزولی
Direct sum	جمع مستقیم

Abstract

Let I be a nenempty set, ...

2010 Mathematics Subject Classification : 15B48, 15B51,60J05, 60J10.

Keywords: Fixed point, Doubly stochastic matrix, Markov chain, Stationary distribution vector, limit distribution vector.



Shahrekord University

Faculty of Mathematical Sciences

Pure Mathematics

Title

**The non-negative fixed points of doubly
stochastic matrices and ...**

**A thesis submitted in partial fulfilment of the
requirements for the degree of Master of
Science(MSc)**

By

Name

Supervisor

Dr. ...

Advisor

Dr. ...

September 2025