

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ يُرْسِلَ الرِّيحَ بِقُوَّةٍ فَيُحْمَلُونَ فِيهَا الْمُبَالَغَةَ حَتَّىٰ يَنْزِلُوا فِيهَا كَالْعِجَالِ الْفَارِغَةِ ۚ



دانشگاه خوارزمی
دانشکده علوم ریاضی و کامپیوتر

پایان نامه کارشناسی ارشد
نام گرایش

عنوان
سیر تحول ریاضی در قرن بیستم

تدوین

مجید محمدزاده

استاد راهنما

دکتر غلامحسین مصاحب

استاد مشاور

دکتر طاهر قاسمی هنری

فروردین ۱۳۹۴

تقدیم به افراد

خدایا تو را شکر می‌کنم که منو خم کردی ولی نشکوندی در حالی که خیلی‌ها شکستند و آلوده شدند.

چکیده

نحوه نوشتن چکیده با استفاده از بسته زی‌پرشین [۲] ^۱ L^AT_EX2e .

- چکیده پایان‌نامه بایستی مفصل‌تر از چکیده مقاله‌ای باشد که قرار است روی آن کار شود.
- عنوان ^۲ پایان‌نامه بایستی همان عنوان مقاله‌ای باشد که روی آن کار شده است.
- چکیده ^۳ بین ۲۵۰ تا ۴۰۰ کلمه باشد.

واژه‌های کلیدی : کلمه کلیدی ۱، کلمه کلیدی ۲، کلمه کلیدی ۳، ...

رده بندی موضوعی ریاضی ۲۰۱۰: به‌عنوان مثال 46E05، 46J10، 46J15، 46E15، 46E25

اظہارنامہ

در مورد پایان نامہ کارشناسی ارشد ذکر شود کہ این پایان نامہ براساس کدام مقالہ یا مقالات تدوین شدہ است. بہ عبارت دیگر مشخصات مقالاتی کہ باز شدہ اند در اینجا آورده شود.

در مورد رسالہ دکتری صراحتاً گفتہ شود کہ کدام فصلها یا بخشها اصیل (Original) ہستند و ہرکجا کہ از نتایج دیگران استفادہ شدہ است باید بہ آن ارجاع دادہ شود.

تذکر مهم

- قبل از شروع به استفاده از این فایل استایل ضروری است که فصل چهار را مطالعه کنید.
- مقدمه باید حداقل ۲ صفحه و حداکثر ۴ صفحه، یا حداقل ۵۰۰ و حداکثر ۱۰۰۰ کلمه باشد.

فهرست مطالب

ث فهرست مطالب

۱ مقدمه‌ای بر سیر تحول ریاضی در قرن بیستم

۱ ۱.۱ تاریخچه‌ای از تحول ریاضیات در قرن بیستم

۱ ۱.۱.۱ بررسی تاریخی تا قبل از جنگ جهانی دوم

۱ ۲.۱.۱ بررسی تاریخی بعد از جنگ جهانی دوم

۱ ۲.۱ بررسی کمی

۱ ۳.۱ بررسی کیفی

۲ بررسی تحول گرایش ریاضی محض

۳ ۱.۲ میزان موفقیت گرایش ریاضی محض

۳ ۱.۱.۲ در نیمه اول قرن بیستم

۳ ۲.۱.۲ در نیمه دوم قرن بیستم

۳ بررسی تحول گرایش ریاضی کار بردی

۴ ۱.۳ میزان موفقیت و اهمیت

۴ ۱.۱.۳ در نیمه اول قرن بیستم

۴ ۲.۱.۳ در نیمه دوم قرن بیستم

۴ ۲.۳ بررسی کمی

۳۰۳ بررسی کیفی ۴

۴ قابل توجه دانشجویان تحصیلات تکمیلی

۱۰۴ تذکرات مهم ۸

۲۰۴ چند نکته ۹

۱۰۲۰۴ هیچ فصلی نباید کمتر از دو بخش داشته باشد. ۹

۲۰۲۰۴ لطفاً قبل از استفاده از این فایل استایل به کلیه مطالب این فصل توجه شود. ۹

۱۰ پیوست آ عضو خنثی تحت عمل جمع

۱۱ پیوست ب معرفی کتاب جبر و مقابله خیام

۱۲ مراجع

۱۳ واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

۱۴ واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

۱۵ چکیده

فصل ۱

مقدمه‌ای بر سیر تحول ریاضی در قرن بیستم

۱.۱ تاریخچه‌ای از تحول ریاضیات در قرن بیستم

در این بخش تاریخ مختصری از چگونگی تحول ریاضیات را در مناطق مختلف جهان در قرن بیستم می‌آوریم. برای کسب اطلاعات بیشتر به [۴] مراجعه نمایید.

۱.۱.۱ بررسی تاریخی تا قبل از جنگ جهانی دوم

۲.۱.۱ بررسی تاریخی بعد از جنگ جهانی دوم

۲.۱ بررسی کمی

۳.۱ بررسی کیفی

قضیه ۱.۳.۱. اگر تاریخ نویسان انسان‌های منصفی بودند آنگاه برای ریاضی‌دان‌های مسلمان و بخصوص ایرانی نقش پررنگ‌تری در تکامل ریاضی قائل بودند.

برهان: برای اثبات این مطلب کافی است که به کارهای عمیق ریاضی‌دان‌های مسلمان در [۱] و آثار علمی ریاضی‌دان‌های ایرانی در [۳] مراجعه کرد.

□

لم ۲.۳.۱. هر ریاضی‌دانی برای اثبات نظریاتش باید دلیل ارائه کند.

برهان: ...

تعریف ۱.۳.۱ (تعریف هندسی گنبد). گنبد مکان هندسی نقاطی است که از دوران چپدی مشخص حول یک محور قائم به وجود می‌آید. اما در زبان معماری: گنبد پوششی است که بر روی زمینه‌ای گرد برپا شود.

فصل ۲

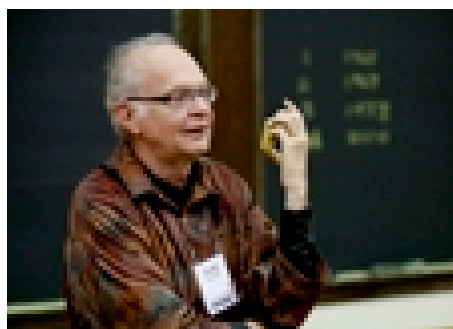
بررسی تحول گرایش ریاضی محض

۱.۲ میزان موفقیت گرایش ریاضی محض

چنانکه در [۴] هم بیان شده است ابتدا متذکر می‌شویم که در ایران تحولی شگرف در رشته ریاضی در تمام مقاطع تحصیلی آموزش ابتدائی، متوسطه و دانشگاه از سال 1353 به وجود آمد.

۱.۱.۲ در نیمه اول قرن بیستم

۲.۱.۲ در نیمه دوم قرن بیستم



شکل ۱.۲: یک شکل

فصل ۳

بررسی تحول گرایش ریاضی کار بردی

۱.۳ میزان موفقیت و اهمیت

متأسفانه در کشورهای دنیای سوم (از جمله خاورمیانه) تا اواخر قرن بیستم به ریاضیات کاربردی اهمیت زیادی قائل نشده‌اند، ولی خوشبختانه در بیست سال اخیر ریاضیات کاربردی در کشورهای دنیای سوم و بالاخص ایران، رشد نموده و به آن بهای بیشتری قائل شده‌اند.

۱.۱.۳ در نیمه اول قرن بیستم

۲.۱.۳ در نیمه دوم قرن بیستم

۲.۳ بررسی کمی

۳.۳ بررسی کیفی

نمونه یک شکل به صورت زیر است.



شکل ۱۰۳: یک شکل

نمونه یک جدول به صورت زیر است.

جدول ۱۰۳: یک جدول

ردیف اول، ستون سوم	ردیف اول، ستون دوم	ردیف اول، ستون اول
ردیف دوم، ستون سوم	ردیف دوم، ستون دوم	ردیف دوم، ستون اول
ردیف سوم، ستون سوم	ردیف سوم، ستون دوم	ردیف سوم، ستون اول

از نامه‌هایی که رامانوجان^۱ به هاردی^۲ در اوائل سال ۱۹۱۳ میلادی نوشته نامه ای شامل ۱۲۰ فرمول است و یکی از

آن فرمول‌ها به شکل زیر است:

$$1 - \frac{3!}{(1!2!)^2}x^2 + \frac{6!}{(2!4!)^3}x^4 - \dots$$

$$= \left(\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n!)^4} \right) \left(1 - \frac{x}{(1!)^4} + \frac{x^2}{(2!)^4} + \dots \right)$$

به عنوان مثال فصل بعدی را به دستورالعمل تدوین پایان‌نامه کارشناسی ارشد یا دکتری اختصاص می‌دهیم.

^۱Ramanujan

^۲Hardy

فصل ۴

قابل توجه دانشجویان تحصیلات تکمیلی

دستور العمل تدوین پایان‌نامه کارشناسی ارشد به زبان فارسی

در جلسه مورخ ۱۳۹۳/۴/۲۲ شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده علوم ریاضی و کامپیوتر، دستورالعمل قبلی تجدید نظر شد و از این تاریخ به بعد دانشجویان موظف هستند مطابق این دستورالعمل پایان‌نامه خود را تدوین نمایند:

آ- روی جلد، پشت جلد و صفحه‌های عنوان (صفحات اول و آخر) به فارسی و انگلیسی، مطابق نمونه‌های موجود در پایگاه دانشکده تدوین شوند.

ب- فاصله شروع فصل‌ها، فهرست مطالب و مراجع از بالای صفحه حداکثر ۶ سانتی متر باشد.

پ- حاشیه‌های بالا و پایین و سمت چپ ۲/۵ سانتی متر و حاشیه سمت راست ۳ سانتی متر باشد.

ت- فاصله بین سطرها ۹ الی ۱۰ میلیمتر باشد.

ث- در حروف‌نگاری فقط از نرم افزارهای $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ، نظیر تک‌پارسی (داده‌کاوی)، فارسی‌تک (دانشگاه صنعتی شریف) یا ترجیحاً زی‌پرشین ($\text{X}_{\text{F}}\text{Persian}$) استفاده شود. حروف‌نگاری با Word پذیرفته نمی‌شود.

ج- از قلم 11pt برای حروف‌نگاری استفاده شود.

چ- عطف پایان‌نامه باید شامل نام و نام خانوادگی دانشجو، تاریخ دفاع (ماه و سال شمسی و میلادی)، ریاضی محض یا کاربردی و MSC باشد.

ح- ترتیب مطالب پایان‌نامه به قرار زیر است:

۱. صفحهٔ عنوان به فارسی
 ۲. صفحه شامل بسم ا... .
 ۳. تصویر صورتجلسه دفاع پایان نامه، که پس از جلسه دفاع آماده می‌شود.
 ۴. صفحهٔ تقدیم
 ۵. صفحهٔ تقدیر و تشکر
 ۶. صفحهٔ چکیده، باید مفصل تر از چکیدهٔ مقالاتی باشد که باز شده اند و سه سانتی متر پایین تر از آخرین سطر چکیده، واژه‌های کلیدی و رده بندی موضوعی ریاضی 2010 ذکر شوند. ارقام این رده بندی فارسی نباشند. مثلاً به صورت 46J10 نوشته شود، نه به صورت ۴۶J۱۰. ضمناً به ترتیب اولویت از راست به چپ آورده شوند.
 ۷. مقدمه: در انتهای مقدمه مشخصات کامل مقالات اصلی و فرعی که باز شده اند، ذکر شود. این مقالات در مراجع نیز آورده شوند
 ۸. فهرست مطالب
- تذکر: از بند ۱ تا انتهای بند ۸ شماره گذاری صفحات با حروف الفبای فارسی انجام شود.
۹. فصل اول، فصل دوم، فصل سوم، ...
فصل اول با شمارهٔ صفحهٔ 1 آغاز می‌شود.
 ۱۰. مراجع
 ۱۱. واژه نامه (انگلیسی به فارسی و فارسی به انگلیسی)، از ذکر واژه‌های متداول و مقدماتی خودداری شود.
 ۱۲. نمایه (Index)
 ۱۳. چکیده به زبان انگلیسی و سه سانتی متر پایین تر از آخرین سطر چکیده، واژه‌های کلیدی و رده بندی موضوعی ریاضی 2010 ذکر شوند. سپس به فاصلهٔ ۳ سانتی متر متن زیر آورده شود:

This MSc thesis is based on the following articles:

مشخصات کامل مقالات اصلی و فرعی به زبان انگلیسی به ترتیب اهمیت در اینجا آورده شوند. مندرجات این بند باید به تایید استاد راهنما برسد.

۱۴. متن پشت جلد و صفحه اول به زبان انگلیسی، مطابق نمونه‌های پیوست. توجه کنید که مشخصات پشت جلد و صفحه اول (عنوان) قدری تفاوت دارند.

ضمناً توجه داشته باشید که متون انگلیسی (صفحه عنوان و چکیده) باید از چپ به راست صحافی شوند.

۱.۴ تذکرات مهم

۱. مراجع غیر فارسی باید به ترتیب حروف الفبای انگلیسی و مراجع فارسی زبان، پس از مراجع انگلیسی، به ترتیب الفبای فارسی آورده شوند.

۲. به هر مرجعی باید حداقل یک بار در متن پایان‌نامه ارجاع داده شود. ذکر مرجع‌هایی که به آن‌ها ارجاعی داده نشده است مجاز نیست.

۳. در ارجاع به مراجعی که به زبان فارسی نیستند شماره‌ها باید نظیر متن اصلی از چپ به راست نوشته شوند. به عنوان مثال، [5, Theorem 2.3.6] به مفهوم قضیه شماره 2.3.6 از مرجع [5] است، که در آن 2 نماینده فصل و 3 نماینده بخش و 6 نماینده زیربخش یا شماره قضیه در مرجع [5] است.

۴. در ارجاع به مراجع فارسی زبان شماره‌ها باید نظیر متن اصلی از راست به چپ نوشته شوند. به عنوان مثال، [۴]، [۳.۴.۱] به مفهوم قضیه شماره ۳.۴.۱ از مرجع [۴] است، که در آن ۱ نماینده فصل، ۴ نماینده بخش و ۳ نماینده زیربخش یا شماره قضیه در مرجع [۴] است.

ضمناً توجه داشته باشید که در ارجاع به کتاب یا مقالات طولانی نباید فقط شماره مرجع نوشته شود، بلکه باید شماره فصل و بخش و زیر بخش هم به صورت مذکور در فوق ذکر شود.

۵. شماره گذاری موضوع‌های مختلف در متن پایان‌نامه باید به صورت، مثلاً ۳.۴.۲ باشد، که ۲ نمایش فصل، ۴ نمایش بخش و ۳ نمایش زیر بخش یا شماره قضیه، لم، نتیجه یا تعریف است.

۶. اگر در نظر دارید که فقط صورت قضیه‌ای را ذکر کنید و برای برهان آن می‌خواهید به مرجعی ارجاع دهید، باید شماره مرجع را در داخل قلاب (کروشه) پس از شماره آن قضیه بیاورید. مثلاً
- قضیه ۶.۴.۳ [12, Theorem 5.8.2]. از اینجا به بعد صورت قضیه ذکر شود.
- لذا از نوشتن جمله‌ای به صورت ذیل خودداری شود:
- برهان. به مرجع [12, Theorem 5.8.2] مراجعه شود.
۷. عنوان پایان‌نامه نباید عیناً ترجمه عنوان همان مقاله‌ای باشد که باز شده است.
۸. عنوان پایان‌نامه باید همان عنوانی باشد که در پیشنهاد^۱ پژوهشی تصویب شده است. چنانچه با نظر موافق استاد راهنما قصد تغییر عنوان را دارید باید کتباً تقاضای خود را به دفتر دانشکده تحویل دهید تا در شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده مطرح و تصویب گردد.
۹. حروف اول کلمات عنوان، به زبان انگلیسی بزرگ باشد.
۱۰. چکیده پایان‌نامه بایستی مفصل‌تر از چکیده مقاله‌ای باشد که قرار است روی آن کار شود.
۱۱. عنوان پایان‌نامه نبایستی همان عنوان مقاله‌ای باشد که روی آن کار شده است.
۱۲. چکیده بین ۲۵۰ تا ۴۰۰ کلمه باشد.

۲.۴ چند نکته

- ۱.۲.۴ هیچ فصلی نباید کمتر از دو بخش داشته باشد.
- ۲.۲.۴ لطفاً قبل از استفاده از این فایل استایل به کلیه مطالب این فصل توجه شود.

پیوست آ

عضو خنثی تحت عمل جمع

اولین بار خوارزمی در کتاب الجبر مفهوم عضو خنثی تحت عمل جمع را در اعداد بیان می‌کند و چون این عنصر اثری در عمل جمع ندارد و به هر عددی اضافه شود تغییری در آن ایجاد نمی‌کند، لذا آن را به منزله یک شیء پوچ و بی‌اثر تلقی می‌کند که توخالی است و به همین دلیل آنرا با دایره‌ای توخالی مانند "°" نشان می‌دهد و آن را صفر می‌نامد.

پیوست ب

معرفی کتاب جبر و مقابله خیام

این کتاب برای اولین بار توسط آقای دکتر غلامحسین مصاحب از عربی به فارسی ترجمه شد.

مراجع

[1] al-Daffa, Ali Abdullah, *The Muslim contribution to mathematics*, London: Croom Helm, 1977. ISBN 0-85664-464-1

[۲] زی‌پرشین (به انگلیسی: XePersian) یک بسته حروف‌چینی رایگان و متن‌باز برای نگارش مستندات پارسی/انگلیسی با زی‌لاتک است.

[۳] عمرین ابراهیم الخیام، رساله فی براهین الجبر و المقابله، ترجمه و گردآوری: غلامحسین مصاحب، ۱۳۱۷، تهران.

[۴] طاهر قاسمی هنری، سیر تحول ریاضی در ایران در نیم قرن اخیر، ۱۳۸۸، پیش چاپ.

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

Applied mathematics.....	ریاضی کاربردی.....
Evolution.....	تحول.....
Scientific work.....	اثر علمی.....

واژه‌نامهٔ فارسی به انگلیسی

Scientific work	اثرِ علمی
Evolution	تحول
Applied mathematics	ریاضی کاربردی

نمایه

جدول، ۵

خوارزمی، ۱۰

دنیای سوم، ۴

شکل، ۵

صفر، ۱۰

عضو خنثی، ۱۰

کتاب الجبر، ۱۰

گنبد، ۲

Abstract

In this template you will learn how to use the XePersian package to write your thesis. It is very nice and easy!

Maple and similar software packages are changing the way we do mathematics.

مشخصات مقاله(های) باز شده بایستی به زبان انگلیسی در انتهای چکیده انگلیسی آورده شود و قبل از آن عبارت زیر درج شود:

This MSc thesis has been prepared based on the following article(s).

:

Keywords: XePersian, Thesis

Mathematics Subject Classification 2010: For example, 46E05, 46J10, 46J15, 46E15, 46E25.

In the Name of God



Kharazmi University

Faculty of Mathematical Sciences and Computer

Mathematics Major

Title

Evolution of Mathematics in the Twentieth Century

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

By

Majid Mohammadzadeh

Supervisor

Prof. G. H. Mossaheb

Advisor

Prof. T. Ghasemi Honary

March 2015



Kharazmi University

Faculty of Mathematical Sciences and Computer

Mathematics Major

Title

Evolution of Mathematics in the Twentieth Century

MSc Thesis

By

Majid Mohammadzadeh

Supervisor

Prof. G. H. Mossaheb

Advisor

Prof. T. Ghasemi Honary

March 2015