بسم الله الرحمن الرحیم

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه کوثر (ویژه خواهران)
دانشکده علوم پایه
گروه ریاضی

پایان‌نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته

ریاضی کاربردی، ریاضی مالی

عنوان

عنوان پایان نامه

نگارنده

نام دانشجو نام خانوادگی دانشجو

استاد راهنما
دکتر

استاد مشاور
دکتر

دی ۱۴۰۴

صورت‌جلسه دفاع

صورتجلسه دفاع را پس از تکمیل به صورت یک فایل PDF با نام minutes ذخیره کرده و در کنار فایل‌های TEX قرار دهید و اجرا بگیرید. بودن این صفحه اجباری است.

بسمه تعالی

مشخصات پایان‌نامه تحصیلی دانشجویان

دانشگاه کوثر بجنورد

عنوان: عنوان پایان نامه

نام نویسنده: نام دانشجو نام خانوادگی دانشجو

استاد راهنما: دکتر

استاد مشاور: دکتر

دانشکده: علوم‌پایه گروه: ریاضی

رشته تحصیلی: ریاضی کاربردی، ریاضی مالی

تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۶/۱ تاریخ دفاع: ۱۴۰۴/۷/۱

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد تعداد صفحات: ۲۳

چکیده: حداکثر در حجمی معادل با ۲۵۰ تا ۳۰۰ کلمه تهیه شده و شامل بیان مختصر مسئله مورد بررسی، روش تحقیق و مراحل بکار گرفته شده برای کسب و جمع آوری اطلاعات، نحوه تجزیه و تحلیل و نتیجه کلی می باشد. خواننده با مطالعه چکیده باید تشخیص دهد که رساله موجود دربرگیرنده مطالب مورد علاقه وی می باشد یا خیر؟ تاریخچه و سابقه موضوع در این قسمت ذکر نشده، بلکه در مقدمه رساله توضیح داده می شود. چکیده در یک صفحه مجزا قبل از فهرست مطالب قرار می گیرد . در بالای آن به فاصله دو سطر از حاشیه بالای صفحه در میانه سطر عنوان پایان نامه نوشته می شود. در انتهای چکیده میتواند کلمات کلیدی مورد استفاده در پایان نامه به تعداد ۵-۴ واژه اضافه شود.

دوستان شما در این رساله سعی دارند تا شما را با یک قالب پایان‌نامه/ رساله آشنا کنند. شما با توجه به همین بسته موجود (ABThesis) و راهنمایی‌های ارائه شده در این نمونه رساله خواهید توانست با اندکی دقت ضمن یادگرفتن اصول فنی نوشتن تحت TEX با نگارش فنی نیز آشنا شوید، لازم به ذکر است که قالب حاضر به طور اختصاصی استانداردهای دانشگاه فردوسی را پشتیبانی می‌کند.

لازم به ذکر است که ما تعداد کلمات در چکیده به طور رسمی دارای محدودیت است از این‌رو ما نیز با توجه به آن فضای مربوط به چکیده‌مان را تنظیم کردیم.

واژگان کلیدی: ۵-۷ واژه کلیدی

امضای استاد راهنما: تاریخ:

تعهد نامه

اینجانب ..... دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته ..... دانشکده ..... دانشگاه کوثر (ویژۀ خواهران) نویسنده پایان نامه ..... تحت راهنمایی جناب آقای /سرکار خانم دکتر ..... متعهد می شوم:

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهش های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نگردیده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه کوثر (ویژۀ خواهران) است. مقالات مستخرج با نام «دانشگاه کوثر(ویژۀ خواهران)» و یا «**Kosar University of Bojnord**» به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت و در تمامی آنها نام استاد(ان) راهنما به عنوان نویسنده مسئول و نیز نام استاد(ان) مشاور و نشانی الکترونیکی دانشگاهی آنان قید خواهد شد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی داشته یا از آنها استفاده کرده ام، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق پژوهشی را رعایت نموده ام.

تاریخ:

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه (ویژۀ خواهران) می باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوط ذکر شود و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به شخص ثالث نیست.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در رساله/پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایثار و از خودگذشتگی شان،

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان

که در این سردترین روزگاران بهترین پشتیبان است،

به پاس قلب های بزرگ شان

که فریادرس است و سرگردانی و ترس در پناهشان به شجاعت می گراید

و به پاس محبت های بی دریغ شان

که هرگز فروکش نمی کند،

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

هوالعلیم،

زیباترین نام را بر زبان جاری می کنم ... که هر کس زبان به حمد تو گشود بی‌تردید نگاه تو بر او افتاده. پس بر قلبم آن جاری کن که خود می‌پسندی در ثنایت لب گشایم.

در وادی معرفت نگنجد، سرچشمه هدایت نجوشد، سر بر قامت بندگی فرو نیافتد ...، گر گنجینه‌ای را که مقدسش خواندی و به آن قسم یاد کردی[1]، کوچک شمرده شود و تنها خاطره جوهر خشک شده‌ای از آن بر برگ برگِ صفحات زندگی باقی ماند.

تو علم را روشنی قرار دادی و فانوسی در بیغوله راه که مسیر را، راه نماید و تزکیه را مقدم بر آن دانستی تا نگاهبانش باشد که تزکیه و تعلیم در معیت هم گوهر وجودی انسان را به نور تو منور کند، پرده از واقعیات کنار زند. آن جاست که حقیقت رخ نمایاند، نظر فراتر افتد، خوان گنجینه‌های دانش رنگین شود و ... آری آنجاست که آدمی معنا یابد.

من اگر وعده‌هایم با تو زیر خروارها تل فراموشی و غفلت مدفون گردیده، اگر زشتی طغیان در نظرم زیبا جلوه‌گری می‌کند و چشمانم خشک‌تر از آن است که در مقام توبه اشکی بر آن جاری شود، بدان از سر جهل است و نسیان...اما بار الها چشمِ طمع بر رحمتت دوخته‌ام و در تمنای رهایی از ظلمت ضلالت، ترنم باران معرفتت را می‌طلبم، امید آنکه جوانه‌های حقیقت را در وجودم برویاند و انعکاس آن چشمانم را روشن کند.

اکنون چهره بر چهره خاک می‌سایم و تو را به حبیبت قسم می‌دهم که...” هر آن خصلت ناپسند که در من می‌بینی به لطف واسع خویش اصلاحش فرمای تا پسندیده شود و هر آن عیب که نفسم را به فساد بیالاید از من بازگیر و هر آن نقص که جانم را از کمال باز دارد برطرفش فرمای!”

و در آن روز که نوبت زندگانی به سر رسد و پیک مرگ حلقه بر در خانه تن بکوبد و دعوت واجب الاجابه تو از آسمان‌ها به گوش آید...پروردگارا! بر محمد (ص) و آل پاکش درود فرست و به حق ایشان عمر ما را با رستگاری به پایان آور و عاقبتمان را ختم به خیر فرمای...!

زبان قاصر است و مجال کوتاه...

تو خود قصیده‌ی مهر را از لوح نانوشته‌ی قلبم بخوان...!

---

[1] ن و القلمِ و ما یَسطُرونَ

سپاس گزاری...

سپاس خداوندگار حکیم را که با لطف بی‌کران خود، آدمی را زیور عقل آراست.

در آغاز وظیفه‌ی خود می‌دانم از زحمات بی‌دریغ استاد راهنمای خود، جناب آقای دکتر صمیمانه تشکر و قدردانی کنم که از راهنمایی‌های ارزنده ایشان در راستای پیشبرد پژوهش حاصل فراوان بردم و همواره شاگرد مکتب علم و انسانیت و منش والای ایشان هستم.

از سرکار خانم دکتر که زحمت مطالعه و مشاوره این پایان‌نامه را تقبل فرمودند و در آماده سازی این پایان‌نامه به نحو احسن اینجانب را مورد راهنمایی قرار دادند، کمال امتنان را دارم. همچنین لازم می‌دانم از اساتید فرهیخته جناب آقای دکتر و سرکار خانم دکتر که داوری این پایان‌نامه را به عهده گرفتند با تمام وجود تشکر و قدردانی نمایم.

در پایان، بوسه می‌زنم بر دستان خداوندگاران مهر و مهربانی، پدر و مادر عزیزم و بعد از خدا، ستایش می‌کنم وجود مقدس‌شان را و تشکر می‌کنم از برادر و خواهران عزیزم به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش وجودشان، که در این سردترین روزگاران، بهترین پشتیبان من بودند.

نام دانشجو نام خانوادگی دانشجو

دی ۱۴۰۴

فهرست مطالب

فهرست مطالب آ

مقدمه ک

۱ تعاریف و مفاهیم اولیه ۱

۱.۱ مقدمه ۲

۲.۱ بیان مسئله ۲

۳.۱ ضرورت و اهمیت تحقیق ۲

۴.۱ جنبه‌های نوآوری تحقیق ۲

۵.۱ سوالات و فرضیات تحقیق ۲

۶.۱ اهداف تحقیق ۲

۷.۱ محدودیت‌های پژوهش ۲

۸.۱ روش تحقیق ۲

۲ مبانی نظری و پیشینه پژوهش ۳

۱.۲ مقدمه ۳

۳ روش شناسی پژوهش ۵
۱.۳ مقدمه ۵
۴ تجزیه و تحلیل داده‌ها ۱۱
۵ نتیجه‌گیری و پیشنهادات ۱۳
آ برنامه‌های کاربردی ۱۵
مراجع ۱۶
واژه‌نامه فارسی به انگلیسی ۱۹
واژه‌نامه انگلیسی به فارسی ۲۱
نمایه ۲۲

فهرست تصاویر

۱.۳ دکتر وفا خلیقی(مولف زی‌پرشین) ۱۰

فهرست جداول

۱.۳ رقابت دو شرکت نفتی ۱۰

فهرست نمودارها

فهرست الگوریتم‌ها

مقدمه

یادآوری می‌کنیم که پیش گفتار معمولا شامل اهمیت موضوع، پیش‌زمینه، طرح مسئله تحقیق و انجام ضرورت آن، مرور مفصل پیشینه موضوع و مقایسه پایان‌نامه با پژوهش‌های مشابه از نظر محتوا و روش تحقیق، اهداف عمده تحقیق و محدودیت‌های خارج یا تحت کنترل آن است.[۲]

در فصل اول

در فصل دوم

در فصل سوم

در فصل چهارم

[۲] پیش‌گفتار ما را بخوانید و ارزیابی‌مان کنید. آیا موفق بوده‌ایم؟

فصل ۱

تعاریف و مفاهیم اولیه

۱.۱ مقدمه

۲.۱ بیان مسئله

۳.۱ ضرورت و اهمیت تحقیق

۴.۱ جنبه‌های نوآوری تحقیق

۵.۱ سوالات و فرضیات تحقیق

۶.۱ اهداف تحقیق

۷.۱ محدودیت‌های پژوهش

۸.۱ روش تحقیق

نحوه ایجاد پاورقی[1] به‌صورت زیر می‌باشد.

[1] footnote

فصل ۲

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱.۲ مقدمه

در این قالب هم فایل main.tex فایل اصلی‌ست و فایل‌های c1.tex، ... و c5.tex فصل‌های پایان‌نامه که در فایل main.tex فراخوانی شده‌اند(امین‌طوسی و دیگران، ۱۳۸۷). اگر ادامه مطالب را مطالعه کنید بقیه فایل‌های مهم و جزییات را نیز معرفی خواهیم کرد(استالینگ، ۱۳۸۰).

قالب پایان‌نامه دانشکده ریاضی دانشگاه کوثر بجنورد شامل

۱. صفحات ابتدایی(بسما...، عنوان فارسی، صورت‌جلسه، مشخصات و چکیده فارسی، اصالت‌نامه، تقدیم، ستایش، سپاس‌گزاری، فهرست مطالب، تصاویر، جداول، الگوریتم‌ها و مقدمه)

۲. و بعد از آن فصل‌های پایان‌نامه

۳. و در انتها نیز صفحات پایانی(پیوست، مراجع، واژه‌نامه فارسی به انگلیسی و انگلیسی به فارسی، نمایه، مشخصات و چکیده انگلیسی و عنوان انگلیسی)

فصل ۳

روش شناسی پژوهش

۱.۳ مقدمه

خ قبل از شروع لازم به یادآوری ست که برای طرح مشکلات و کسب اطلاعات بیشتر در این خصوص می‌توانید به تالار گفتگوی پارسی لاتک در تارنمای http://www.parsilatex.com/forum/SMF/index.php مراجعه نمایید.

ابتدا لازم است بدانید که ما به طور کلی محیط‌های متنوعی[۱] برای نوشتن ریاضی در سندمان داریم.

تعریف ۱.۱.۳ (دو محیط ریاضی اولیه). دو محیط ریاضی رایج در TEX داریم که قبل از هر چیز بایدبا آن آشنا شوید.

x فرمول‌های درون متنی

که بجای x هر عبارت ریاضی می‌تواندقرار بگیرد.

این فرمول‌ها با یک جفت دلار مشخص می‌شوند. با زدن اولین دلار زبان به لاتین تغییر کرده و با بستن آن دوباره فارسی می‌شود. به عنوان مثال `$\sum$`، که نمایش آن به صورت $\sum$ خواهد بود.

[۱] منظور محیط‌هایی برای رسم ماتریس‌ها، آرایه‌ها، عبارات شماره‌دار و درون‌خطی و ...

[\x\] فرمول‌های نمایش(برون متنی)

جای x چه می‌گذاریم؟ در این مورد با دو حالت مواجه هستیم:

قضیه ۲.۱.۳ (عبارت‌های چند خطی تراز شده). برای تراز کردن عبارت های چند خطی از محیط `\align` استفاده می‌شود. مثلا برای داشتن خروجی

$$\begin{aligned} ۴+۵\times ۲&=۴+۵+۵\\ &=۴+۱۰\\ &=۱۴. \end{aligned} \tag{۱.۳}$$

باید به صورت زیر بنویسیم:

```
\begin{align}
4+5\times 2&=4+5+5\cr
&=4+10\cr
&=14.
\end{align}
```

برای عدم شماره گذاری کافی‌ست `align`به `align*` درآغازوپایان محیط تغییر دهیم. این روش برای عناوین و دیگر محیط‌ها نیز برقرار است.

جالب‌تر می‌شود اگر ببینید، که تراز کردن برای چند ستون هم ممکن است.

$$\begin{aligned} i_{۱۱}&=۰/۲۵ & i_{۱۲}&=i_{۲۱} & i_{۱۳}&=i_{۲۳} \\ i_{۲۱}&=\frac{۱}{۳}i_{۱۱} & i_{۲۲}&=۰/۵i_{۱۲} & i_{۲۳}&=i_{۳۱} \end{aligned} \tag{۲.۳}$$

$$\begin{aligned} i_{۳۱}&=۰/۳۳i_{۲۲} & i_{۳۲}&=۰/۱۵i_{۳۲} & i_{۳۳}&=i_{۱۱} \end{aligned} \tag{۳.۳}$$

ولی گاهی اوقات تراز کردن در وسط برای ما جالب‌تر است. اگر موافقید، نمونه‌ی زیر را هم بررسی کنید.

$$\Delta$$

$$i_{۱۱} = ۰$$

$$i_{۲۱} = \frac{۱}{۳} i_{۱۱}$$

$$i_{۳۱} = ۰/۳۳ i_{۲۲} \tag{۴.۳}$$

سعی بر آن بود ضمن بیان این محیط ریاضی شما را با محیط قضیه هم آشنا کنیم که برای اطلاع از قالب آن حتما باید نسخه تک فایل راهنما را داشته باشید.

نکته ۳.۱.۳ (عبارت های چند ضابطه‌ای). برای نوشتن عبارتی به شکل زیر هم می‌توانید

$$\begin{cases} f(x) = ۰ & x = ۰ \\ f(x) = ۱ & x =\neq ۰ \end{cases}$$

$$\Gamma(\alpha) = \int_{۰}^{\infty} y^{\alpha-۱} e^{-y} dy = (\alpha - ۱) \int_{۰}^{\infty} y^{\alpha-۲} e^{-y} dy \tag{۵.۳}$$

به نظر شمابنا به رابطه ۵.۳ درست است یا رابطه (۵.۳)[۲]

لم ۴.۱.۳ (ضعف محیط array). می‌شود ثابت کرد که محیط array زیاد کامل نیست و محیط‌های جالب‌تری برای برخی مقاصد خاص وجود دارند.

اثبات. برای اثبات این لم فقط به ذکر چند مثال بسنده می‌کنیم[۳].

[۲] به نظرمی رسدتوجه به جایی که به آن اشاره می‌کنیم،به ما کمک می کند.

[۳] این محیط شماره‌گذاری هم می‌تواندجالب باشد، شما هم متوجه شدید؟

اگر تا این‌جای برهان قانع نشدید، باز هم ملاحظه کنید.

$$\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}, \quad \left\|\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}\right\|, \quad \left\{\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}\right\}, \quad \left[\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}\right], \quad \left|\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}\right|, \quad \left(\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}\right), \quad \begin{smallmatrix} a & b \\ c & d \end{smallmatrix}.$$

□

سوال تا کنون خواسته اید چندتا اندیس زیر هم داشته باشید؟

جواب ببینید نقش atop را متوجه می‌شوید؟ در مورد !\ چه می‌توان گفت؟ آیا درست است که فاصله را کم می‌کند؟

$$\sum_{\substack{۱\leq j\leq p \\ ۱\leq j\leq q \\ ۱\leq k\leq r}} a_{ij}b_{jk}c_{ki}. \tag{۶.۳}$$

ملاحظه ۵.۱.۳. به خاطر داشته باشید که شکل حروف چقدر می‌توانند در فهم مطالب ریاضی تاثیرگذار باشند.

$$A, \quad \mathbb{A}, \quad \mathcal{A}, \quad \mathfrak{A}, \quad A, \mathrm{A}, \quad \mathsf{A}, \quad \mathtt{A}.$$

یادآوری ۶.۱.۳. برای ترکیب هم انتخاب با ماست.

$$\binom{a}{b}, \quad \tbinom{a}{b}.$$

تذکر ۷.۱.۳. شاید رنگ عامل خوبی برای نشان دادن تفاوت‌ها و تاکیدها باشد[۲].

$$f(x) = \int_{۱}^{\infty} \frac{۱}{x^{۲}} \ mathrmdx = ۱ \tag{۷.۳}$$

مساله ۸.۱.۳. آیا تیره کردن نمادهای ریاضی ممکن است؟

$$\overline{\boldsymbol{y(x)}} = \boldsymbol{ax^{۳} + bx^{۲} + cx + d}$$

$$\boldsymbol{\alpha, \alpha}$$

[۲] بدانید و آگاه باشید که دستور limits باعث تغییر جای کران‌ها شده و همواره برای هر نمادی همین تاثیر را خواهد داشت.

حل. آیاتفاوتی بین عبارت بالا و عبارت زیر هست؟ جواب مثبت است.

$$y(x) = ax^{۳} + bx^{۲} + cx + d$$

مثال ۹.۱.۳ (اندیس). می‌خواهیم قدرت TEXرا در اندیس‌گذاری هم چک کنیم.

$$\sum_{B}^{T}{}_{LowerLeft}^{UpperLeft}{}_{LowerRight}^{UpperRight}$$

سوال در برخی مواقع ما باید یک متن را در داخل یک محیط ریاضی بنویسیم. پیشنهادی دارید؟

جواب اصولا دو حالت داریم، گاهی فقط یک عبارت کوتاه بایداضافه شود. مثلا در عبارت زیر

$$\text{اتحاد مربع} = (a+b)^{۲}$$

اما برخی مواقع لازم است که یک خط متن را در داخل یک محیط ریاضی بنویسیم.

$$(a+b)^{۲} = (a+b) \times (a+b)$$

همان‌طور که می‌بینید اگر بخواهیم تراز ادامه پیدا کندو متن‌مان راهم بنویسیم، به این صورت عمل خواهیم کرد:

$$= a^{۲} + b^{۲} + ۲ab.$$

اگر بخواهیم فرمول شماره دار باشد:

$$f(x) = \int \frac{\sin x}{x}\,\mathrm{d}x \tag{۸.۳}$$

نحوه ارجاع دهی به شکل یا نمودار ۱.۳ و جدول ۱.۳ :

شکل ۱.۳: دکتر وفا خلیقی(مولف زی‌پرشین)

		شرکت I	
		N	W
شرکت J	N	۱۴ و ۱۴	۱ و ۱−
	W	۱ و ۱۶	۱ و ۱−

جدول ۱.۳: رقابت دو شرکت نفتی

نحوه ارجاع دهی به فرمول (۹.۳)

$$\begin{cases} r \\ r \\ r \\ r \end{cases} \tag{۹.۳}$$

فصل ۴

تجزیه و تحلیل داده‌ها

فصل ۵

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

پیوست آ

برنامه‌های کاربردی

کتاب‌نامه

ویلیام استالینگ. اصول طراحی و ویژگیهای داخلی سیستم‌های عامل. ترجمه‌ی محسن صدیقی مشکنانی و حسین پدرام، ویراستار محمود برنجکوب. نشر شیخ بهایی، اصفهان، ویرایش سوم، بهار ۱۳۸۰.

محمود امین‌طوسی، ناصر مزینی، و محمود فتحی. افزایش وضوح ناحیه‌ای. در چهاردهمین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوتر ایران، صفحات ۱۰۱–۱۰۸، تهران، ایران، اسفند ۱۳۸۷. دانشگاه امیرکبیر. http://www.civilica.com/Paper-ACCSI14-ACCSI14_107.htm.

مصطفی واحدی. موضوعی جدید در هندسه محاسباتی. مجله فارسی نمونه، ۱(۲):۲۲–۳۰، آبان ۱۳۸۷.

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

should (which ‘persian’ glossary the with associated file external The incomplete. is document This created. been hasn’t (`main2.bls` called be

of any indexed haven’t you means that empty، it’s If .`main2.blo` file the of contents the Check generated. be can’t list this so (`\glsadd` or `\gls` like commands (using glossary this in entries your completed. been hasn’t process build document the empty، isn’t file the If following: the of one Try

- ex- For .`glossaries-extra.sty` load you when list option package your to `automake` Add ample:

```
\usepackage[automake]{glossaries-extra}
```

- application: (Lua) external the Run

```
"main2" makeglossaries-lite.lua
```

- application: (Perl) external the Run

```
"main2" makeglossaries
```

document. this on LaTeX rerun Then

fixed. been has problem the once removed be will message This

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

should (which ‘english’ glossary the with associated file external The incomplete. is document This created. been hasn’t (`main2.gls` called be

of any indexed haven’t you means that empty، it’s If .`main2.glo` file the of contents the Check generated. be can’t list this so (`\glsadd` or `\gls` like commands (using glossary this in entries your completed. been hasn’t process build document the empty، isn’t file the If following: the of one Try

- ex- For .`glossaries-extra.sty` load you when list option package your to `automake` Add ample:

```
\usepackage[automake]{glossaries-extra}
```

- application: (Lua) external the Run

```
"main2" makeglossaries-lite.lua
```

- application: (Perl) external the Run

```
"main2" makeglossaries
```

document. this on LaTeX rerun Then

This message will be removed once the problem has been fixed.

In the name of God
Graduate Studies Thesis Information
Kosar University of Bojnourd

Title of Thesis

Author: English name English family
Supervisor: First Supervisor
Advisor: First Advisor

Faculty: Faculty of Mathematical Sciences
Department: Applied Mathmatics, Financial Mathmatics Specialization: Financial Mathmatics

Approval Date: 2025 Defence Date: 2025

M.Sc. Number of Pages: 23

Abstract: The abstract is the most important section of the thesis because many readers limit most of their reading to abstracts, saving in-depth reading for specific theses. It should give the reader a ”preview” of what’s to come. The abstract should emphasize new and important aspects of the study or observations. The purpose of the abstract is to allow researchers to decide whether or not to read the whole thesis. The abstract is what researchers read first to decide if the thesis is important, interesting, and it allows them to assess the relevance of a thesis to their own research, without having to read the entire thesis. Thus, it is crucial that the abstract both summarize succinctly the key findings of the thesis and clearly articulate what is novel and important about the work. It should be able to stand alone as a representation of the research without any footnotes. Any information included in the abstract must also be included in the body of the thesis. Although the abstract comes first in the thesis, it is usually easiest to write the abstract last after completing the other sections of the thesis. It is one of the most difficult sections to write. The abstract should generally not contain non-standard acronyms or abbreviations and should not include citations: Briefly, the abstract, introduces topic; mentions techniques used without going into experimental detail; summarizes most important results; is most appropriately written last.

Key Words: 5- 7 keywords

Signature of Supervisor: Date:

Kosar University of Bojnourd
Faculty of Mathematical Sciences

Dissertation Submitted in Partial

Fulfillment of the Requirements for the

Degree of Master of Science in
Applied Mathmatics, Financial Mathmatics

Title

Title of Thesis

by

English name English family

Supervisor
First Supervisor

Advisor
First Advisor

2025