

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه زنجان

تعهدنامه اصالت اثر

این جانب نام دانشجو متعهد می شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه با عنوان «عنوان فارسی پایان نامه»، حاصل کار پژوهشی این جانب است و به دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این پژوهش از آن ها استفاده شده است، مطابق مقررات، ارجاع و در فهرست منابع و مآخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است. در صورت اثبات تخلف (در هر زمان)، مدرک تحصیلی صادرشده توسط دانشگاه از اعتبار ساقط خواهد شد. کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه زنجان می باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: نام دانشجو

امضا



دانشگاه زنجان

صور تجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

با تاییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

آقای: رشته:

تحت عنوان:

در تاریخ با حضور هیات محترم داوران در دانشگاه زنجان برگزار گردید و نظر هیات داوران به شرح زیر می باشد:

قبول (با درجه: امتیاز: دفاع مجدد ☐ مردود ☐

- 1- عالی (19-20)
- 2- بسیار خوب (18-19)
- 3- خوب (17-18)
- 4- قابل قبول (15-17)

امضاء

مرتبه علمی

نام و نام خانوادگی

عضو هیات داوران

استاد راهنما

استاد راهنما

استاد مشاور

استاد مشاور

استاد داور

استاد داور



دانشگاه زابل

دانشکده فنی مهندسی

گروه برق

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته رشته دانشجو - گرایش دانشجو

عنوان فارسی پایان نامه

تحقیق و نگارش

نام دانشجو

استاد راهنما

استاد راهنمای اول

شهریور ۱۴۰۰

تقدیم به:

همسر و فرزند انم

و

پدر و مادرم

سپاسگزاری

متن سپاسگزاری اینجا نوشته می شود.

چکیده

متن چکیده اینجا نوشته می شود.

کلمه های کلیدی: اینجا، کلمه های، کلیدی، بنویسید!

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
د	فهرست جدول‌ها
ه	فهرست شکل‌ها
و	فهرست نمودارها
ز	فهرست الگوریتم‌ها
ح	فهرست کدها
ط	فهرست روابط ریاضی
ی	فهرست اختصارات
ک	فهرست علائم
۱	فصل ۱: نحوه کار با قالب
۱-۱	پیش‌نیاز
۱-۲	آپشن‌های کلاس نوشتار
۱-۳	اطلاعات پایان‌نامه
۱-۴	فهرست‌ها
۱-۴-۱	فهرست جدول‌ها و شکل‌ها

۳	۲-۴-۱	فهرست نمودارها
۴	۳-۴-۱	فهرست الگوریتم‌ها
۶	۴-۴-۱	فهرست کدها
۶	۵-۴-۱	فهرست روابط ریاضی
۷	۶-۴-۱	فهرست اختصارات
۷	۷-۴-۱	فهرست علائم
۸	۵-۱	کدهای برنامه‌نویسی
۹	۶-۱	شبه‌قضیه‌های ریاضی
۱۰	۷-۱	واژه‌نامه
۱۱	۸-۱	نمایه
۱۱	۹-۱	منابع
۱۱	۱-۹-۱	روش عددی
۱۲	۲-۹-۱	روش نویسنده-سال
۱۳	فصل ۲: بررسی منابع علمی	
۱۴	فصل ۳: مواد و روش‌ها	
۱۴	۱-۳	شکل
۱۴	۱-۱-۳	چند شکل در کنار هم
۱۵	۲-۳	جدول
۱۵	۱-۲-۳	ادغام ستون‌ها
۱۵	۲-۲-۳	ادغام سطرها
۱۵	۳-۳	روابط ریاضی
۱۷	فصل ۴: نتایج	
۱۸	فصل ۵: بحث	
۱۹	فصل ۶: نتیجه‌گیری کلی	

۲۰	فصل ۷: پیشنهادها
۲۱	منابع
۲۲	پیوست الف: کدهای استفاده شده
۲۲	الف-۱ کد MATLAB
۲۴	پیوست ب: عنوان پیوست
۲۵	واژه نامه فارسی به انگلیسی
۲۶	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۲۷	نمایه

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۴	جدول ۱-۱: نمونه جدول
۱۵	جدول ۱-۳: نمونه جدول
۱۵	جدول ۲-۳: ادغام ستون‌ها
۱۵	جدول ۳-۳: ادغام سطرها

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۴	شکل ۱-۱: نمونه شکل
۱۴	شکل ۱-۳: توضیحات شکل
۱۴	شکل ۲-۳: توضیحات کلی

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

نمودار ۱-۱: نمونه نمودار ۴

فهرست الگوریتم‌ها

صفحه	عنوان
۵	الگوریتم ۱-۱: DLT برای تخمین ماتریس هوموگرافی
۵	الگوریتم ۲-۱: اجرای برنامه شبیه‌سازی
۶	الگوریتم ۳-۱: RANSAC برای تخمین ماتریس هوموگرافی

فهرست کدها

صفحه

عنوان

کد ۱-۱: نمونه کد MATLAB ۹

فهرست روابط ریاضی

صفحه

عنوان

رابطه ۱-۱: فیثاغورس ۶

فهرست اختصارات

A

A Amperes

A/C Air Conditioning

AC Alternative Current

فهرست علائم

سرعت

v

شتاب

a

فصل ۱

نحوه کار با قالب

۱-۱ پیش نیاز

لازم است که دانشجو، آشنایی کافی با $\text{\LaTeX}$ (اعم از نحوه نصب توزیع $\text{\TeX}$ [آخرین نسخه و به روز شده $\text{\TeX}$ Live])، ویرایشگر و نحوه کار با خود $\text{\LaTeX}$ را کسب کند.

قبل از کار با قالب، یک بار توضیحات فصل ۱ را مطالعه و یا در صورت نیاز، به توضیحات هر قسمت مراجعه کنید. همچنین یک سری کلیپ آموزشی برای هر قسمت از پایان نامه آماده گردیده است که از لینک های ذیل قابل دریافت و مشاهده می باشند.

- آپارات

- YouTube

- همچنین، آخرین نسخه قالب، در GitHub قرار داده می شود.

لازم به ذکر است که توضیحات و کلیپ ها، نیاز شما به یادگیری لیتک را مرتفع نمی کنند! صرفاً توضیحاتی در خصوص کار با قالب هستند.

۱-۲ آپشن های کلاس نوشتار

- msc: دانشجویان دکتری می بایست این آپشن و یا bsc را غیر فعال کنند.

- bsc: دانشجویان کارشناسی، می بایست آپشن msc را پاک کنند و bsc بنویسند.
- digitFa: با فعال نمودن این آپشن، اعداد در محیط ریاضی، فارسی حروف چینی خواهند شد.
- idx: با فعال نمودن این آپشن، امکان ایجاد نمایه مهیا می شود.
- acr: با فعال نمودن این آپشن، امکان ایجاد فهرست اختصارات مهیا می شود.
- dict: با فعال نمودن این آپشن، امکان ایجاد واژه نامه مهیا می شود.
- smbl: با فعال نمودن این آپشن، امکان ایجاد فهرست علائم مهیا می شود.
- refNumber: با فعال نمودن این آپشن، امکان ارجاع دهی به صورت عددی مهیا می شود. در غیر این صورت بایستی از روش نویسنده-سال استفاده کنید.
- Final: با فعال نمودن این آپشن، دو صفحه به پایان نامه/رساله اضافه خواهد شد. یک صفحه مربوط می شود به «صفحه ارزیابی پایان نامه توسط هیئت داوران» و دیگری «فرم دریافت پایان نامه برای ارسال به پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران». اولی با نام score.jpg و دومی با نام pdfReceipt.pdf در پوشه pictures ذخیره شده اند. دانشجو می بایست فایل های مربوط به خود را، با همان نام ها در پوشه مذکور، جایگزین قبلی ها کند. پس تا زمانی که به این مرحله نرسیده اید، نیازی به فعال کردن این آپشن نیست.

۳-۱ اطلاعات پایان نامه

اطلاعات دانشجو، پایان نامه و اساتید در فایل Info.tex در پوشه texFiles، وارد شده و به صورت خودکار در جای خود قرار می گیرند. پوشه هایی برای ذخیره انواع فایل ها در نظر گرفته شده است؛ فایل های جدید خود را در پوشه مناسب خود ذخیره کنید.

۴-۱ فهرست ها

- فهرست مطالب (\tableofcontents)
- فهرست جدول ها (\listoftables)

- فهرست روابط ریاضی (`\listofmyequations`)
- فهرست شکل‌ها (`\listoffigures`)
- فهرست نمودارها (`\listofdiags`)
- فهرست الگوریتم‌ها (`\listofalgorithms`)
- فهرست اختصارات (`Acronyms.tex`)
- فهرست کدها (`\listofcodes`)
- فهرست علائم (`Symbols.tex`)

۱-۴-۱ فهرست جدول‌ها و شکل‌ها

برای جدول‌ها از محیط `table`

```
\begin{table}[!htb]
  \centering
  \caption{}
  \label{}
  Draw your table.
\end{table}
```

و برای شکل‌ها از محیط `figure`

```
\begin{figure}[!htb]
  \centering
  Include your figure.
  \caption{}
  \label{}
\end{figure}
```

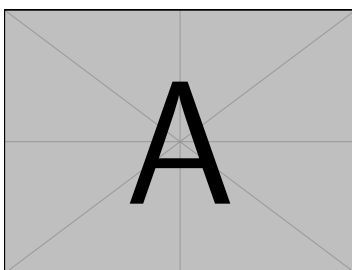
استفاده کنید (جدول ۱-۱ و شکل ۱-۱).

۱-۴-۲ فهرست نمودارها

برای نمودارها از محیط `diag`، همانند محیط‌های جدول و شکل، استفاده کنید.

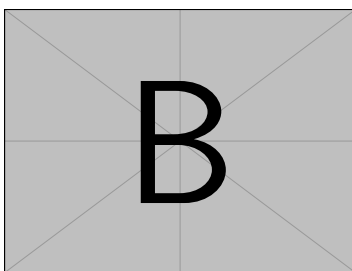
جدول ۱-۱: نمونه جدول

نام	نام خانوادگی	کد ملی
اول	دوم	۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰
سوم	چهارم	۰۹۸۷۶۵۴۳۲۱
پنجم	ششم	۵۴۳۲۱۰۶۷۸۹



شکل ۱-۱: نمونه شکل

```
\begin{diag}[!htb]
\centering
include your diagram.
\caption{}
\label{}
\end{diag}
```



نمودار ۱-۱: نمونه نمودار

۱-۴-۳ فهرست الگوریتم‌ها

می‌توانید الگوریتم‌های مورد نیاز خود را بنویسید و فهرست برای آن‌ها ایجاد کنید. به نمونه‌های برگرفته از قالب دانشگاه تهران دقت کنید. الگوریتم‌های ۱-۱، ۱-۲ و ۱-۳.

الگوریتم ۱-۱: DLT برای تخمین ماتریس هوموگرافی

- ورودی: $n \geq 4$ زوج نقطه متناظر در دو تصویر $x_i \leftrightarrow x'_i$ ،
 خروجی: ماتریس هوموگرافی H به نحوی که: $x'_i = Hx_i$.
 ۱: برای هر زوج نقطه متناظر $x_i \leftrightarrow x'_i$ ماتریس A_i را با استفاده از رابطه محاسبه کنید.
 ۲: ماتریس‌های A_i ستونی ۹ را در قالب یک ماتریس A ۹ ستونی ترکیب کنید.
 ۳: تجزیه مقادیر منفرد (SVD) ماتریس A را بدست آورید. بردار واحد متناظر با کمترین مقدار منفرد جواب h خواهد بود.
 ۴: ماتریس هوموگرافی H با تغییر شکل h حاصل خواهد شد.

الگوریتم ۲-۱: اجرای برنامه شبیه‌سازی

- ورودی: زمان t_{max} به عنوان زمان لازم برای انجام شبیه سازی،
 ورودی: گراف شبکه برای شبیه سازی،
 خروجی: جدول تغییرات گراف از لحظه t تا t_{max} .
 ۱: برای تمام لحظات در بازه t تا t_{max} انجام بده
 ۲: برای تمام پیوندها انجام بده
 ۳: محاسبه ضریب و نرخ انتقال پیوند
 ۴: محاسبه کیفیت و نرخ یادگیری
 ۵: پایان برای
 ۶: برای تمام گره‌ها انجام بده
 ۷: محاسبه نرخ انتقال گره
 ۸: محاسبه وضعیت جدید
 ۹: پایان برای
 ۱۰: اگر تغییرات از مقدار δ کمتر است آنگاه
 ۱۱: شکستن حلقه {این شرط برای پایان قبل از رسیدن به محدودیت زمانی است، اگر تغییرات کمتر از δ باشد}
 ۱۲: وگرنه اگر زمان اجرای برنامه بیش از حد طول کشیده و $t > 100$ آنگاه
 ۱۳: شکستن حلقه
 ۱۴: پایان اگر
 ۱۵: پایان برای
 ۱۶: چاپ کن زمان اجرای برنامه
 ۱۷: بازگردان ماتریس تغییرات زمانی

الگوریتم ۳-۱: RANSAC برای تخمین ماتریس هموگرافی

Require: $n \geq 4$ putative correspondences, number of estimations, N , distance threshold T_{dist} .

Ensure: Set of inliers and Homography matrix H .

- 1: **for** $k = 1$ to N **do**
 - 2: Randomly choose 4 correspondence,
 - 3: Check whether these points are colinear, if so, redo the above step
 - 4: Compute the homography H_{curr} by DLT algorithm from the 4 points pairs,
 - 5: ...
 - 6: **end for**
 - 7: Refinement: re-estimate H from all the inliers using the DLT algorithm.
-

۴-۴-۱ فهرست کدها

برای کدها از محیط code، همانند محیط‌های جدول و شکل، استفاده کنید. رجوع کنید به بخش ۵-۱.

```
\begin{code}[!htb]
  include your code.
  \caption{}
  \label{}
\end{code}
```

۵-۴-۱ فهرست روابط ریاضی

بعد از روابط ریاضی شماره‌دار، از دستور `\myequation{Equation Name}` استفاده می‌کنیم.

```
\begin{equation}
  a^2 + b^2 = c^2
\end{equation}\myequation{Equation Name}
```

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (۱-۱)$$

۶-۴-۱ فهرست اختصارات

امکان استفاده از فهرست اختصارات، با فعال کردن آپشن `acr` برای کلاس نوشتار، مهیا می‌شود. واژه‌هایی که قرار است به فهرست اختصارات وارد شوند، در فایل `Acronyms.tex`، مطابق نمونه‌های موجود، تعریف خواهند شد.

دستور `\gls{label}`، جهت درج در متن و فهرست اختصارات، استفاده می‌شود؛ تا زمانی که با این دستور، واژه‌ها را وارد نکنید، نه در فهرست می‌آیند و نه در متن! برای مثال، A^1 می‌تواند از نوع AC^2 باشد. در اولین استفاده از واژه، پاورقی نیز زده می‌شود و برای دفعات بعدی، بدون پاورقی می‌آید. دوباره از AC استفاده شد. حالت ستاره‌دار دستور `\gls*{label}`، واژه را بدون پاورقی می‌آورد. برای مثال واژه A/C اولین بار استفاده شد. بار دیگر بدون ستاره استفاده می‌کنیم: A/C^3 . دوباره از A/C استفاده می‌کنیم.

اگر از دستور `\glsaddall`، قبل از `\begin{document}` استفاده کنید، همه واژه‌های تعریف‌شده در فایل `Acronyms.tex`، وارد فهرست اختصارات خواهند شد.

این قسمت نیاز به اجرای `xindy` دارد. دستور مربوطه، در فایل `execution.txt` داخل پوشه `texFiles` نوشته شده است. یک دستور جدید در ویرایشگر خود تعریف و استفاده کنید. ترتیب اجرا به این صورت است:

```
xelatex
xindy (your new execution command)
xelatex
```

۷-۴-۱ فهرست علائم

امکان استفاده از فهرست علائم، با فعال کردن آپشن `smb1` برای کلاس نوشتار، مهیا می‌شود. واژه‌هایی که قرار است به فهرست علائم وارد شوند، در فایل `Symbols.tex`، مطابق نمونه‌های موجود، تعریف خواهند شد. این فهرست به صورت دو ستونه حروف چینی خواهد شد.

¹Amperes

²Alternative Current

³Air Conditioning

۵-۱ کدهای برنامه‌نویسی

می‌توانید کدهای MATLAB، Python، GAMS و R را به زیبایی وارد کنید. اگر تعداد خطوط کدها کمتر از یک صفحه باشد، فرمت استفاده از کدها به صورت ذیل است.

```
\begin{code}[!htb]
  \lstinputlisting[style=styleName]{fileName.fileExtension}
  \caption{}
  \label{}
\end{code}
```

استایل‌های قابل استفاده عبارتند از:

- MATLABshort
- PythonShort
- Rshort
- GAMSshort

برای مثال کد ۱-۱.

اگر کدها بیشتر از یک صفحه باشند، بایستی در قسمت پیوست آورده شوند (رجوع کنید به پیوست الف).
فرمت و استایل‌های قابل استفاده در قسمت پیوست:

```
\lstinputlisting[style=styleName]{fileName.fileExtension}
```

- MATLABlong
- PythonLong
- Rlong
- GAMSlong

```

۱  clc
۲  clear

۴  syms x

۶  y=3*x-1;
۷  d=sqrt((4-x)^2+(3-y)^2);
۸  c=2*d*10+500/(d+2);

۱۰ f=diff(c,x);
۱۱ X=solve(f,x);

```

کد ۱-۱: نمونه کد MATLAB

۶-۱ شبه قضیه‌های ریاضی

- قضیه (thm)
- تعریف (defn)
- لم (lem)
- مثال (exmp)
- گزاره (prop)
- تبصره (rem)
- نتیجه (cor)
- برهان (proof)

شبه قضیه‌ها پشت سرهم و بر اساس شماره فصل شماره گذاری خواهند شد. «نتیجه»، «تبصره» و «برهان» بدون شماره هستند.

قضیه ۱-۱. متن قضیه اینجا نوشته می شود.

قضیه ۲-۱ (اسم قضیه). متن قضیه اینجا نوشته می شود.

لم ۳-۱. متن لم اینجا نوشته می شود.

گزاره ۴-۱. متن گزاره اینجا نوشته می شود.

نتیجه. متن نتیجه اینجا نوشته می شود.

تعریف ۱-۵. متن تعریف اینجا نوشته می‌شود.

مثال ۱-۶. متن مثال اینجا نوشته می‌شود.

تبصره. متن تبصره اینجا نوشته می‌شود.

اثبات. متن برهان اینجا نوشته می‌شود.



۷-۱ واژه‌نامه

- واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

- واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

امکان استفاده از واژه‌نامه‌ها، با فعال کردن آپشن dict برای کلاس نوشتار، مهیا می‌شود. واژه‌هایی که قرار است به واژه‌نامه‌ها وارد شوند، در فایل Dicts.tex، مطابق نمونه‌های موجود، تعریف خواهند شد.

دستور `\gls{label}`، جهت درج واژه (حالت مفرد) و دستور `\glspl{label}`، جهت درج واژه (حالت جمع) در متن، و واژه‌نامه‌ها استفاده می‌شوند؛ تا زمانی که با این دستور، واژه‌ها را وارد نکنید، نه در واژه‌نامه می‌آیند و نه در متن! (در واژه‌نامه، فقط حالت مفرد درج خواهد شد). برای مثال^۱ و مثال دیگر از آزمایش‌ها^۲. در اولین استفاده از واژه، پاورقی نیز زده می‌شود و برای دفعات بعدی، بدون پاورقی می‌آید. بار دیگر از آزمایش استفاده شد. حالت ستاره‌دار دستور `\gls*{label}` یا `\glspl*{label}` واژه را بدون پاورقی می‌آورد. برای مثال واژه نمونه‌ها اولین بار استفاده شد. بار دیگر بدون ستاره استفاده می‌کنیم: نمونه^۳. دوباره از نمونه استفاده می‌کنیم. اگر از دستور `\glsaddall`، قبل از `\begin{document}` استفاده کنید، همه واژه‌های تعریف شده در فایل Dicts.tex، وارد واژه‌نامه‌ها خواهند شد.

این قسمت نیاز به اجرای xindy دارد. دستور مربوطه، در فایل execution.txt داخل پوشه texFiles نوشته شده است. یک دستور جدید در ویرایشگر خود تعریف و استفاده کنید. ترتیب اجرا به این صورت است:

^۱Example

^۲Test

^۳Sample

```
xelatex
xindy (your new execution command)
xelatex
```

۸-۱ نمایه

امکان استفاده از نمایه، با فعال کردن آپشن `idx` برای کلاس نوشتار، مهیا می‌شود. با دستور `\index{word}` واژه‌ها به نمایه منتقل می‌شوند. دقت کنید که دستور، بلافاصله پس از واژه نوشته شود.

```
word\index{word}
```

برای مثال، برای آزمایش، نتایج آزمایش، دلتا (به کد و خروجی نمایه دقت کنید. از کاراکتر `!` برای ایجاد مدخل (حداکثر تا سه لایه) و از کاراکتر `@` برای جایگزینی کلمه در نمایه استفاده شده است).

این قسمت نیاز به اجرای `xindy` دارد. دستور مربوطه، در فایل `execution.txt` داخل پوشه `texFiles` نوشته شده است. یک دستور جدید در ویرایشگر خود تعریف و استفاده کنید. ترتیب اجرا به این صورت است:

```
xelatex
xindy (your new execution command)
xelatex
```

۹-۱ منابع

منابع به کمک BibTeX ایجاد و در فایل `References.bib` در پوشه `texFiles` ذخیره می‌شوند. برای منابع فارسی، بایستی مدخل

```
language = {persian},
```

نیز اضافه گردد.

۱-۹-۱ روش عددی

در این روش، بایستی آپشن `refNumber` برای کلاس نوشتار، فعال شده باشد و برای ارجاع‌دهی، از دستور `\cite{label}` استفاده می‌شود. برای مثال، ارجاع به مراجع [۱]، [۲] و [۳] به تنهایی و همچنین با هم: [۳-۱]. در روش عددی، نیازی به مدخل `authorfa` نیست و می‌توانید ننویسید.

این قسمت نیاز به اجرای BibTeX دارد که ترتیب اجرا به این صورت است:

```
xelatex
bibtex
xelatex
xelatex
```

۱-۹-۲ روش نویسنده-سال

در این روش، بایستی آپشن refNumber برای کلاس نوشتار، غیرفعال شده باشد و برای منابع لاتین، اسم فارسی نویسندگان را در مدخل

```
authorfa = {Family, Name and Family, Name},
```

وارد کنید. دقت کنید که دقیقاً با فرمت ذکرشده وارد شوند. به فایل References.bib مراجعه کنید.

برای ارجاع در وسط جمله، از دستور \citet{label} و در انتهای جمله، از دستور \citep{label} استفاده می‌شود. اگر قصد نوشتن اسامی نویسندگان خارجی را در پاورقی دارید، بعد از ارجاع، از دستور پاورقی استفاده کنید؛ یعنی:

```
\citet{label}\LTRfootnote{\citeauthor*{label}}
```

این قسمت نیاز به اجرای BibTeX8 دارد. دستور مربوطه، در فایل execution.txt داخل پوشه texFiles نوشته شده است. یک دستور جدید در ویرایشگر خود تعریف و استفاده کنید. ترتیب اجرا به این صورت است:

```
xelatex
bibtex8 -W -c cp1256fa
xelatex
xelatex
```

فصل ۲

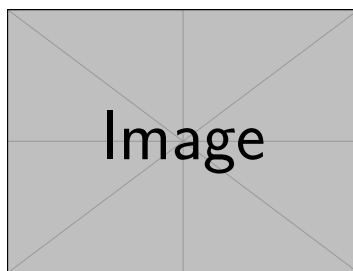
بررسی منابع علمی

Enjoy Your T_EXing...

فصل ۳

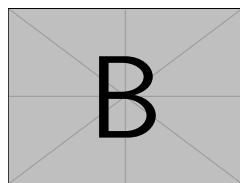
مواد و روش‌ها

۱-۳ شکل

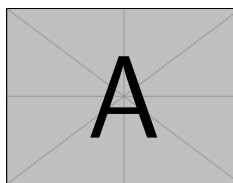


شکل ۱-۳: توضیحات شکل

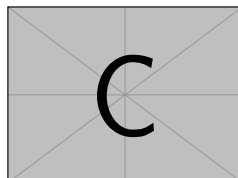
۱-۱-۳ چند شکل در کنار هم



(ب)



(الف)



(ج)

شکل ۲-۳: توضیحات کلی. الف) توضیحات اول، ب) توضیحات دوم، ج) توضیحات سوم

۲-۳ جدول

جدول ۳-۱: نمونه جدول

نام	نام خانوادگی	کد ملی
اول	دوم	۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰
سوم	چهارم	۰۹۸۷۶۵۴۳۲۱
پنجم	ششم	۵۴۳۲۱۰۶۷۸۹

۱-۲-۳ ادغام ستون‌ها

جدول ۳-۲: ادغام ستون‌ها

نام و نام خانوادگی		کد ملی
اول	دوم	۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰
سوم	چهارم	۰۹۸۷۶۵۴۳۲۱
پنجم	ششم	۵۴۳۲۱۰۶۷۸۹

۲-۲-۳ ادغام سطرها

جدول ۳-۳: ادغام سطرها

نام	نام خانوادگی	کد ملی
اول	دوم	۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰
سوم	چهارم	۰۹۸۷۶۵۴۳۲۱
پنجم	ششم	

۳-۳ روابط ریاضی

برای آشنایی با انواع محیط‌های ریاضی و کاربردشان، از راهنمای بسته `amsmath` استفاده کنید. کافیت در پنجره Command Prompt (یا همان cmd)، فرمان `texdoc amsmath` صادر گردد.

توجه: توابع و برخی حروف ریاضی مانند عدد نپر، عملگر دیفرانسیل و یگهٔ موهومی و ...، بایستی ایستاده حروف چینی شوند. برای مثال:

$$e^{i\theta} = \cos \theta + i \sin \theta, \quad F(x) = \int f(x) dx$$

فصل ۴

نتایج

فصل ۵

بحث

فصل ۶

نتیجه‌گیری کلی

فصل ۷

پیشنها‌دها

منابع

- [۱] ابطحی ایوری، مرتضیٰ. راهنمای جامع $ETEX$. ویراستار کدخدایی خلفی، حسن. چاپ اول. دالفک، ۱۳۸۸.
- [2] Oommen, Thottathil V. Vegetable oils for liquid-filled transformers. *IEEE Electrical insulation magazine*, 18(1):6–11, 2002.
- [3] Knuth, Donald Ervin and Bibby, Duane. *The T_EXbook*, vol. 15. Addison-Wesley Reading, 1984.

پیوست الف

کدهای استفاده شده

الف-۱ کد MATLAB

```
clc
clear

syms x

y=3*x-1;
d=sqrt((4-x)^2+(3-y)^2);
c=2*d*10+500/(d+2);

f=diff(c,x);
X=solve(f,x);

for i=1:length(X)
    D(i)=subs(d,x,X(i));
    if D(i)<10
        cost(i)=subs(c,d,D(i));
    end
end

for i=1:length(cost)
    fprintf('-----\nOption(%d):\nx\n\n',i,X(i),
        subs(y,x,X(i)),subs(d,x,X(i)),cost(i))
end

clc
clear

syms x
```

```

y=3*x-1;
d=sqrt((4-x)^2+(3-y)^2);
c=2*d*10+500/(d+2);

f=diff(c,x);
X=solve(f,x);

for i=1:length(X)
    D(i)=subs(d,x,X(i));
    if D(i)<10
        cost(i)=subs(c,d,D(i));
    end
end

for i=1:length(cost)
    fprintf('-----\nOption(%d):\nx
            =%1.2f\ny=%1.2f\nDistance=%1.2f\nCost=%1.2f\n\n',i,X(i),
            subs(y,x,X(i)),subs(d,x,X(i)),cost(i))
end

clc
clear

syms x

y=3*x-1;
d=sqrt((4-x)^2+(3-y)^2);
c=2*d*10+500/(d+2);

f=diff(c,x);
X=solve(f,x);

for i=1:length(X)
    D(i)=subs(d,x,X(i));
    if D(i)<10
        cost(i)=subs(c,d,D(i));
    end
end

for i=1:length(cost)
    fprintf('-----\nOption(%d):\nx
            =%1.2f\ny=%1.2f\nDistance=%1.2f\nCost=%1.2f\n\n',i,X(i),
            subs(y,x,X(i)),subs(d,x,X(i)),cost(i))
end

```

پیوست ب

عنوان پیوست

واژه‌نامهٔ فارسی به انگلیسی

ا
آزمایش Test

م
مثال Example

ن
نمونه Sample

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

E

Example مثال

S

Sample نمونه

T

Test آزمایش

نمایه

د	آ
۱۱، δ	آزمایش، ۱۱
م	نتایج، ۱۱
مثال، ۱۱	

Abstract

Type the abstract here.

Keywords: Type, Keywords, Here



University of Zanjan
Faculty of Engineering
Department of Electrical

A thesis presented for the degree of
M. Sc. in Major of student - Field of student

English title of thesis

By
Student name

Supervisor
First supervisor

September 2021



به نام خدا

گواهی ثبت پایان نامه / رساله تحصیلات تکمیلی

بر پایه قانون پیشگیری و مقابله با تقلب در تهیه آثار علمی (مصوب مجلس شورای اسلامی در ۳۱ مرداد ۱۳۹۶)
و آیین نامه شماره ۱۹۵۹۲۹/و تاریخ ۶ آذر ۱۳۹۵ وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

با سلام و احترام

یک نسخه پایان نامه / رساله **کارشناسی ارشد** به شماره رهگیری [REDACTED] در تاریخ ۱۳۹۸/۸/۱۳ از خانم /

آقای [REDACTED] با شماره ملی / گذرنامه [REDACTED] در **دانشگاه زنجان - دانشکده مهندسی** به

شماره دانشجویی [REDACTED] با نام [REDACTED]

[REDACTED] و تاریخ دفاع [REDACTED] همراه فایل «ورد» و «پی دی اف» آن در سامانه ملی ثبت

پایان نامه، رساله، و پیشنهاد به نشانی SABT.IRANDOC.AC.IR ثبت شد. مؤسسه گرامی می تواند این گواهی را از

کارپوشه نماینده خود نیز دریافت کند. ایرانداک خدمت به کاربران را افتخار خود می داند و از اینکه این سامانه را به کار

بردید، سپاسگزار است.


عسما جلالی منش
معاون اطلاعات علم و فناوری ایران

آغاز نیم قرن دوم خدمات ارزشمند ایرانداک به علم، فناوری، و نوآوری گرامی باد
۱۳۹۸ - ۱۳۴۲