% ก่อนใช้งาน ให้ไปตั้งค่าใน options\configure Texmaker\Editor

% ใช้ฟอนต์ Courier New, ขนาด 16, UTF-8

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% Version 2017.06.19 Create by: ดร.บุรัสกร นัทดิลก

% Copyright ©2016, All Rights Reserved

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% "Seminar in Mathematics"

% This file is only used for MA 491

% Mathematics, Science,

% Maejo University.

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%

% >>>>>>>>>> <<<<<<<<<<

%>>>>>>>>>>> DO NOT EDIT THIS PART <<<<<<<<<<<

% >>>>>>>>>> <<<<<<<<<<

%

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%Command 10pt 11pt 12pt

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%\tiny 5 6 6

%\scriptsize 7 8 8

%\footnotesize 8 9 10

%\small 9 10 10.95

%\normalsize 10 (10.95) 12 (default)

%\large 12 12 14.4

%\Large 14.4 14.4 17.28

%\LARGE 17.28 17.28 20.74

%\huge 20.74 20.74 24.88

%\Huge 24.88 24.88 24.88

\documentclass[11pt,a4paper,oneside]{article}

\usepackage{xltxtra,xunicode,fontspec}

\usepackage{graphicx,amsmath,latexsym,amssymb,amsthm}

\usepackage{eucal}

\usepackage{fancyhdr}

\usepackage{titlesec}

\usepackage[top=1in, bottom=1in, left=1.5in, right=1in]{geometry}%กำหนดหน้ากระดาษ

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>ตั้งค่าตัวอักษร ขนาดตัวอักษร และขนาดบรรทัด

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\XeTeXlinebreaklocale “th\_TH” %สำหรับตัดคำภาษาไทย

\setmainfont[Scale=1.5]{THSarabunPSK} %ชื่อfontภาษาไทย THSarabunPSK 11\*1.5=16.5

%\setmainfont[Scale=1.5]{Browallia New} %ชื่อfontภาษาไทย Browallia New

\XeTeXlinebreakskip = 0pt plus 1pt

\linespread{1.4}%ขนาดอักษร 11\*1.4=15.4

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>ตั้งค่าเลขหน้า ตามลำดับการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\pagestyle{fancy}

\fancyhf{}

\renewcommand{\headrulewidth}{0pt}

\lhead{}\chead{ลำดับการนำเสนอ-\thepage}\rhead{} %<--ให้แก้"ลำดับการนำเสนอ"เป็นตัวเลขตามการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

\lfoot{}\cfoot{}\rfoot{}

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>ตั้งค่าหัวข้อ หัวข้อย่อยต่างๆ เช่น บทนำ ความรู้พื้นฐาน ...

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\titleformat{\section}

{\normalfont\Large\bfseries}{\thesection}{0.5em}{}

\titleformat{\subsection}

{\normalfont\large\bfseries}{\thesubsection}{0.5em}{}

\titleformat{\subsubsection}

{\normalfont\large\bfseries}{\thesubsubsection}{0.5em}{}

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>ตัวเลขของสมการ จะตามหัวข้อในแต่ละSection

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\numberwithin{equation}{section}

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>เอาจุดที่อยู่ท้าย "ทฤษฎีบท/ตัวอย่าง" ออก

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%\swapnumbers

\usepackage{xpatch}

\makeatletter

\xpatchcmd{\@thm}{\thm@headpunct{.}}{\thm@headpunct{}}{}{}

\makeatother

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>เปลี่ยนชื่อ คำ จากภาษาอังกฤษ ให้เป็น ภาษาไทย

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\renewcommand{\figurename}{รูปที่}

\renewcommand{\tablename}{ตารางที่}

\renewcommand{\proofname}{\bf{การพิสูจน์}}

\renewcommand{\refname}{\normalfont\Large\bfseries 4. เอกสารอ้างอิง}

\renewcommand{\qedsymbol}{$\blacksquare$} %แทนกล่องสี่เหลี่ยมท้ายพิสูจน์ ด้วยกล่องสีดำ

%\renewcommand{\thebibliography}{บรรณานุกรม}

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%

%>>>>>>>>>>> you CAN edit the following part <<<<<<<<<<<

%

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>การตั้งรูปแบบและการใช้คำสั่งเพื่อพิมพ์ บทนิยาท ทฤษฎีบท ฯลฯ

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\theoremstyle{definition}

%\theoremstyle{plain}

%1. เพิ่มทฤษฎีบทด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{theorem} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{theorem}.

\newtheorem{theorem}{ทฤษฎีบท}

%2. เพิ่มบทตั้งด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{lemma} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{lemma}.

\newtheorem{lemma}[theorem]{บทตั้ง}

%3. เพิ่มบทแทรกด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{corol} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{corol}.

\newtheorem{corol}{บทแทรก}[theorem]

%4. เพิ่มประพจน์ด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{prop} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{prop}.

\newtheorem{prop}[theorem]{ประพจน์}

%\theoremstyle{definition}

%5. เพิ่มบทนิยามด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{definition} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{definition}.

\newtheorem{definition}[theorem]{บทนิยาม}

%6. เพิ่มตัวอย่างด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{example} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{example}.

\newtheorem{example}[theorem]{ตัวอย่าง}

%7. เพิ่มปัญหาด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{problem} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{problem}.

\newtheorem{problem}[theorem]{ปัญหา}

\theoremstyle{remark}

%8. เพิ่มหมายเหตุด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{remark} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{remark}.

\newtheorem{remark}{หมายเหตุ}

%9. เพิ่มข้อสังเกตด้วยการพิมพ์คำสั่ง \begin{notation} แล้วปิดด้วยคำสั่ง \end{notation}.

\newtheorem{notation}{ข้อสังเกต}

% You can create a command which is commonly used in the thesis.

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% >>>>>การสร้างคำสั่งเพื่อพิมพ์ สัญลักษณ์ในคณิตศาสตร์

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\newcommand{\bR}{{\mathbb{R}}} %%%R=Real number

\newcommand{\bC}{{\mathbb{C}}} %%%C=Complex number

\newcommand{\bN}{{\mathbb{N}}} %%%N=Natural number

\newcommand{\bF}{{\mathbb{F}}}

\newcommand{\cF}{{\mathcal F}}

\newcommand{\cL}{{\mathcal L}}

\newcommand{\cS}{{\mathcal S}}

\newcommand{\ep}{{\varepsilon}}

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

% Please edit your information only in the { }

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%1. Your Thesis Title

\newcommand{\ThesisTitle}{สัมมนาทางคณิตศาสตร์}

%2. Your Name

\newcommand{\StdName}{นายสหรัฐ~ตะบองเหล็ก} %<---ชื่อ-สกุล นศ.ผู้ทำวิจัยโดยมีคำนำหน้า นายหรือนางสาว และเว้นชื่อกับนามสกุลด้วย ~

%3. Your Student ID

\newcommand{\StdID}{5604105352} %<---ใส่รหัสนักศึกษา

%4 Your Advisor Name

\newcommand{\Advisor}{อาจารย์~ดร.บุรัสกร~นันทดิลก} %<---ตำแหน่งวิชาการเต็ม ดร.ชื่อ-สกุล ของอาจารย์ที่ปรึกษา

%5. ภาคเรียนที่

\newcommand{\Semester}{1} %<---ภาคเรียนที่

%6. ปีการศึกษา

\newcommand{\AcaYear}{2559} %<---ปีการศึกษา

%12. Seminar Title in Thai

% ชื่อเรื่องภาษาไทย ที่เป็น 1 บรรทัด ให้ใช้คำสั่ง

%\newcommand{\ThaiTitle}{พิมพ์ชื่อเรื่องภาษาไทย} %<---พิมพ์ชื่อเรื่องภาษาไทยที่เป็น1บรรทัด

% ชื่อเรื่องภาษาไทย ที่เป็น 2 บรรทัด ให้ใช้คำสั่ง

\newcommand{\ThaiTitle}{ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการฟอกเกอร์-แพลงก์เชิงเศษส่วน\\ %<---ชื่อเรื่องบรรทัดแรก

โดยใช้ระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซแบบทำซ้ำ} %<---ชื่อเรื่องบรรทัดที่สอง

%13. Seminar Title in english

% ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ที่เป็น 1 บรรทัด ให้ใช้คำสั่ง

%\newcommand{\EngTitle}{ Type the Title in English }

% ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ที่เป็น 2 บรรทัด ให้ใช้คำสั่ง

\newcommand{\EngTitle}{ Numerical Solutions of Fractional Fokker-Planck Equations \\ %<---ชื่อเรื่องบรรทัดแรก

Using Iterative Laplace Transform Method} %<---ชื่อเรื่องบรรทัดที่สอง

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

%เริ่มพิมพ์เนื้อหาตั้งแต่ตรงนี้เป็นต้นไป ให้พิมพ์ระหว่าง \begin{document} และ \end{document}

%~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\begin{document}

%--- Cover Page i ----------------------------------------------

% >>>>>> DO NOT EDIT this part <<<<<<

\thispagestyle{empty}

\begin{center}

**\includegraphics**[scale=0.85]{science\_logo.png} \vspace\*{0.4cm}\\

\Large{\textbf{\ThesisTitle}} \\ %size 14.4\*1.5=21.6

\Large{\textbf{เรื่อง}} \\

\Large{\textbf{\ThaiTitle}} \vspace\*{0.1cm} \\

\Large{\textbf{\EngTitle}} \vspace\*{5.2cm} \\ %<---%ให้แก้ตัวเลข5.2ให้ข้อความในหน้าปกขยายจนเต็มหน้าพอดี

\normalsize{\textbf{นำเสนอโดย}} \vspace\*{0.1cm} \\

\large{\textbf{\StdName}} \\

\large{\textbf{รหัสนักศึกษา~\StdID}} \vspace\*{5.2cm} \\ %<---%ให้แก้ตัวเลข5.2ให้ข้อความในหน้าปกขยายจนเต็มหน้าพอดี

\large{\textbf{รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา~คศ~491~สัมมนาทางคณิตศาสตร์}} \\

\large{\textbf{ภาคเรียนที่~\Semester ~ปีการศึกษา~\AcaYear}} \\

\large{\textbf{สาขาวิชาคณิตศาสตร์~คณะวิทยาศาสตร์}} \\

\large{\textbf{มหาวิทยาลัยแม่โจ้}} \\

\end{center}

\newpage

%--- Cover Page ii -------------------------------------------

% >>>>>> DO NOT EDIT this part <<<<<<

\thispagestyle{empty}

\begin{center}

\vspace\*{0.4cm}

\Large{\textbf{\ThesisTitle}} \\ %size 14.4\*1.5=21.6

\Large{\textbf{เรื่อง}} \\

\Large{\textbf{\ThaiTitle}} \vspace\*{0.1cm} \\

\Large{\textbf{\EngTitle}} \vspace\*{7.2cm} \\ %<---%ให้แก้ตัวเลข7.2ให้ข้อความในหน้าปก2ขยายจนเต็มหน้าพอดี

\normalsize{\textbf{นำเสนอโดย}} \vspace\*{0.1cm} \\

\large{\textbf{\StdName}} \\

\large{\textbf{รหัสนักศึกษา~\StdID}} \vspace\*{7.3cm} \\ %<---%ให้แก้ตัวเลข7.3ให้ข้อความในหน้าปก2ขยายจนเต็มหน้าพอดี

\hspace\*{2.4cm} \large{.............................................................................. \textbf{อาจารย์ที่ปรึกษา}}\\

\textbf{(~\Advisor ~)} \vspace\*{0.2cm}\\

\end{center}

\newpage

%--- Page 1 : Abstract -----------------------------------------

% >>>>>> You CAN EDIT this part <<<<<<

\setcounter{page}{1}

\begin{tabular}{ll}

\textbf{ชื่อ--สกุล} & \StdName \indent รหัสนักศึกษา \StdID \vspace\*{0.2cm} \\

\textbf{อาจารย์ที่ปรึกษา} & \Advisor \vspace\*{0.2cm}\\

\multicolumn{2}{l}{\textbf{หัวข้อสัมมนาทางคณิตศาสตร์}} \\

& ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการฟอกเกอร์-แพลงก์เชิงเศษส่วน \\

& โดยใช้ระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซแบบทำซ้ำ \vspace\*{0.1cm}\\

& Numerical Solutions of Fractional Fokker-Planck Equations \\

& Using Iterative Laplace Transform Method \vspace\*{0.2cm}\\

\textbf{แหล่งที่มา} & Limei Yan. (2013). \textit{Abstract \& Applied Analysis}, \textit{2013}, 7 pages. %\\ขึ้นบันทัดใหม่

% & \textit{ชื่อวารสาร (ต่อ)}, 79(4), 547--560.

% ชื่อผู้แต่ง (ปีที่พิมพ์). ชื่อวารสาร-ตัวเอียง, Vol.(number), page--page

\end{tabular}

\begin{center}

\hrulefill \\

\vspace\*{0.5cm}

\textbf{บทคัดย่อ}

\vspace\*{0.2cm}

\end{center}

\indent ระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซแบบทำซ้ำเป็นระเบียบวิธีที่ค่อนข้างใหม่ ซึ่งเป็นการรวมระเบียบวิธี 2 อันเข้าด้วยกัน นั่นคือระเบียบวิธีการทำซ้ำและระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซ โดยระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซแบบทำซ้ำนี้ ถูกนำมาประยุกต์เพื่อหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการฟอกเกอร์ \\-แพลงก์เชิงเศษส่วน ระเบียบวิธีนี้ให้ผลเฉลยเชิงตัวเลขในรูปของอนุกรมลู่เข้าที่มีพจน์ที่คำนวณได้ง่าย ไม่ต้องการการทำให้เป็นเชิงเส้นหรือการเพอร์ทูเบชัน ผลเฉลยเชิงตัวเลขเเสดงให้เห็นว่าวิธีการดังกล่าวง่ายต่อการใช้และตรงไปตรงมา เมื่อถูกประยุกต์ใช้กับสมการฟอกเกอร์-แพลงก์เชิงเศษส่วน ระเบียบวิธีนี้จะเป็นเครื่องมือที่มีเเนวโน้มสำหรับการแก้ปัญหาสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเศษส่วนได้

\newpage

%--- Page 2 -------------------------------------------------

%--- 1 บทนำ -------------------------------------------------

% >>>>>> You CAN EDIT this part <<<<<<

**\section{บทนำ}** ~~~~~

\newpage

%--- 2 ความรู้พื้นฐาน -------------------------------------------

% >>>>>> You CAN EDIT this part <<<<<<

**\section{ความรู้พื้นฐาน}** ~~~~~เริ่มพิมพ์ความรู้พื้นฐานตรงนี้

**\subsection{อนุพันธ์เชิงเศษส่วนของคาปุโต้}** ~~~~~

\newpage

%--- 3 เนื้อหา ------------------------------------------------

% >>>>>> You CAN EDIT this part <<<<<<

**\section{เนื้อหา}**

**\subsection{ระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซแบบทำซ้ำ}**~~~~~เพื่อเเสดงให้เห็นถึงแนวคิดพื้นฐาน

\newpage

**\subsection{ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการฟอกเกอร์-แพลงก์เชิงเศษส่วน}**~~~~~ระเบียบวิธี

ะเบียบวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับการแก้ปัญหาสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเศษส่วนเช่นเดียวกับระเบียบวิธีโฮโมโทปีเพอร์ทูเบชันและระเบียบวิธีการแยกอโดเมียน

\newpage

**\subsection{สรุป}**

~~~~~ จากความช่วยเหลือของระบบการคำนวณเชิงสัญลักษณ์ เป็นครั้งแรกที่ใช้โปรแกรมมาช่วยคำนวณเพื่อหาคำตอบของสมการฟอกเกอร์-แพลงก์เชิงเศษส่วน ผลลัพธ์ที่ได้จากระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซแบบทำซ้ำเป็นเช่นเดียวกับระเบียบวิธีการแปลงโฮโมโทปีเพอร์ทูเบชันและระเบียบวิธีการแยกอโดเมียน ระเบียบวิธีนี้เป็นการหาคำตอบที่ปราศจากการทำให้เป็นเชิงเส้น ไม่ต้องใช้เพอร์ทูเบชันและข้อมูลสมมุติฐานที่จำกัด ดังนั้นวิธีการนี้ช่วยลดการคำนวณได้ในระดับที่ดี วิธีนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้สมการอื่นๆที่เป็น สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเศษส่วนที่ไม่เชิงเส้นกับเงื่อนไขค่าเริ่มต้นได้

\newpage

%--- 4 เอกสารอ้างอิง --------------------------------------------

% >>>>>> You CAN EDIT this part <<<<<<

%ให้พิมพ์เอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาไทยทั้งหมดก่อน แล้วจึงพิมพ์เอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาอังกฤษ

%โดยเอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้เรียงตามการอ้างอิงจากเนื้อหา

\begin{thebibliography}{99}

\bibitem{ตัวอย่างหนังสือ}

ชื่อผู้แต่ง.

(ปีที่พิมพ์).

\emph{ชื่อหนังสือ.} (ครั้งที่พิมพ์-ถ้ามี).

เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

\bibitem{www}

ชื่อผู้แต่ง.

(ปีที่พิมพ์).

ชื่อเรื่อง,

วันที่ทำการสืบค้น.

ชื่อฐานข้อมูล.

\bibitem{www1}

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงวัฒนธรรม.

(2545).

ประเพณีใส่กระจาดชาวบ้านพวนสอนให้รู้จักแบ่งบันมีน้ำใจ,

7 มิถุนายน 2548.

\\ \text{http://www.m-detail.php?highlight\\_id=114\&lang=th}

\end{thebibliography}

%--- ภาคผนวก --------------------------------------------

\newpage

\pagestyle{empty}

\begin{center}

\vspace\*{12cm}

\large{\textbf{ภาคผนวก}}

\end{center}

\end{document}