

ชื่อเรื่องการค้าค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนในจังหวัดตาก

ผู้เขียน นางสาวรุ่งใจ แสงทอง

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(สถิติประยุกต์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้าค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ อาจารย์นพดล เล็กสวัสดี

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูล โดยวิธีอนุกรมเวลาแบบคลาสสิก การทำให้เรียบแบบการเคลื่อนที่ และการทำให้เรียบแบบ เอ็กซ์โพเนนเชียล โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในจังหวัดตาก ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน เก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2514 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 รวมระยะเวลา 372 เดือน ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAD) ถ้าวิธีใดมีส่วนเบี่ยงเบน สัมบูรณ์เฉลี่ยน้อยกว่าแสดงว่ามีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ดีกว่า

จากการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAD) ผลการศึกษาพบว่า วิธีการทำให้เรียบแบบการเคลื่อนที่แบบธรรมดา มีค่า MAD เท่ากับ 42.300 วิธีการทำให้ เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล มีค่า MAD เท่ากับ 55.306 วิธีคลาสสิกในรูปแบบที่มีการหาค่าแนวโน้มโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด มีค่า MAD เท่ากับ 40.485 วิธีการทำให้เรียบแบบการเคลื่อนที่ สองชั้น มีค่า MAD เท่ากับ 44.633 และวิธีการทำให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลสองชั้น มีค่า MAD เท่ากับ 57.900

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการหาดัชนี ถูกลมจากการเคลื่อนที่ข้อมูลในแต่ละเดือน วิธีค่าเฉลี่ยอย่างง่าย รวมทั้งวิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูป ลอการิทึมและรากที่สอง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่แปลงแล้วด้วยวิธีต่างๆดังกล่าวข้างต้น พบว่า

ส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAD) ยังคงมีค่ามากกว่าวิธีคลาสสิกในรูปแบบที่มีการหาค่าแนวโน้ม โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

ดังนั้นการพยากรณ์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในจังหวัดตาก จึงใช้วิธีคลาสสิกในรูปแบบที่มีการหาค่าแนวโน้ม โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการพยากรณ์ เนื่องจากมีส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย น้อยที่สุด



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title A Rainfall Forecast in Tak Province

Author Miss Rungjai Sangtong

Degree Master of Science (Applied Statistics)

Research Advisor Lect. Nopadol Leksawat

Abstract

The objective of this study was to compare the results of forecasting techniques by classical techniques , Moving Average Smoothing and Exponential Smoothing. The Tak monthly rainfall data used in this study included 372 months ranging from January 1977 to December 2001. By mean absolute deviation (MAD) , the forecasting model with least mean absolute deviation would be most efficient.

Considering the mean absolute deviation (MAD) , the study revealed that the MAD analyzed by Moving Average Smoothing is 42.300. The MAD analyzed by Exponential Smoothing is 55.306. The MAD analyzed by classical forecasting technique with least square trend is 40.485. The MAD analyzed by Double Moving Average Smoothing is 44.633 while Double Exponential Smoothing is 57.900.

Besides , forecasting techniques used in this study also included Seasonal Index with average data per month , Simple Average Method (per year). Furthermore , the raw data was also transformed to square root and logarithmic data and was analyzed by all the methods mentioned above. It was found that the MAD analyzed by these techniques is more than MAD analyzed by the classical forecasting technique with least square trend.

In terms of the least mean absolute deviation , the models obtained by the classical forecasting technique with least square trend was better for rainfall forecast in Tak province.