

ปริษา เรื่องชัชวาท 2554: การพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนรายเดือนของจังหวัดลำปางโดยใช้เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์อำไพ ทองธีรภาพ, Ph.D. 99 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 4 วิธี ได้แก่ วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลด้วยวิธีของวินเตอร์ วิธีบ็อกซ์และเจนกินส์ และวิธีการพยากรณ์ร่วม ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนรายเดือนของจังหวัดลำปาง เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจากวิธีที่ให้ค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation : MAD) ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square Error : MSE) และค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (Mean Absolute Percent Error : MAPE) ที่ต่ำที่สุด

ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นข้อมูลน้ำฝนรายเดือนของจังหวัดลำปาง ซึ่งรวบรวมจากสำนักพัฒนาอุตุนิยมหาวิทยาลัย กรมอุตุนิยวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดแรก ตั้งแต่เดือนมกราคม 2542 ถึงเดือนพฤษภาคม 2551 เพื่อพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลในชุดที่ 2 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม 2552

ผลการศึกษาพบว่า วิธีวินเตอร์จะเหมาะสมในการพยากรณ์ตัวแบบปริมาณน้ำฝนมากที่สุด เนื่องจากให้ค่า MAD, MSE และ MAPE ต่ำกว่าวิธีการพยากรณ์อื่นๆ สรุปสมการการพยากรณ์ของแต่ละวิธีได้ ดังนี้

วิธีแยกส่วนประกอบ สมการคือ $Y_t = (132.432 + 0.364579t)\hat{S}_t$

วิธีวินเตอร์ สมการคือ $\hat{Y}_{t+m} = (a_t + b_t(m))\hat{S}_{t-12+m}$,

$a_t = 0.001(Y_t / \hat{S}_{t-12}) + 0.999[a_{t-1} + b_{t-1}]$ และ $b_t = 0.01(a_t - a_{t-1}) + 0.99b_{t-1}$

วิธีบ็อกซ์และเจนกินส์ สมการคือ

$Y_t = Y_{t-12} - 0.5347Y_t + 0.5347Y_{t-24} - 0.2853Y_{t-24} + 0.2853Y_{t-36} + \varepsilon_t$

วิธีพยากรณ์ร่วม สมการคือ $\hat{Y}_{CF} = 0.057\hat{Y}^{(1)} + 0.54\hat{Y}^{(2)} + 0.403\hat{Y}^{(3)}$

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อปรธานกรรมการ