

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กุลวดี ตริยานนท์. (2535). องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับปริญญาโทของนักศึกษาภาคพิเศษ กรุงเทพมหานคร คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนาบริหารศาสตร์.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกศินี กมลรัตน์. (2529). การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตราภา กุลทลบุตร. (2523). สมการที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุตติมา ชัยมุสิก. (2533). การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน เมื่อข้อมูลของตัวแปรอิสระสูญหาย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ. (2541). การวิเคราะห์การถดถอย. กรุงเทพมหานคร : พิสิษฐ์เซ็นเตอร์.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2546). การตัดสินใจผลการเรียนรู้ : เกรดและการตัดเกรด. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นราพัฒน์ ลิ้มปานกร. (2545). การพยากรณ์อัตราเงินเฟ้อจากปัจจัยเศรษฐกิจต่าง ๆ ด้วยวิธีนิวรอลเน็ตเวิร์ค. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บังอร กุมพล. (2539). การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุ เมื่อตัวแปรตามมีค่าถูกตัดทิ้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บำเพ็ญ ปัดชิด. (2540). การประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาบ็อกซ์เจนกินส์ในการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาทางการศึกษาที่มีและไม่มี การเปลี่ยนแปลงเนื่อง จากฤดูกาล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปราณี รัตน์ง. (2531). การประมาณสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุ เมื่อความผิดพลาดมี การแจกแจงแบบเบ้ และมีการแจกแจงแบบหางยาวกว่าการแจกแจงแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ผาณิต บุญช่วย. (2534). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน มหาวิทยาลัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในปี การศึกษา 2531. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.
- ผุสดี อมรสันต์สุขศรี. (2539). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา: ศึกษา เฉพาะกรณีนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พรทิพย์ ถาวรจักร์. (2525). องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณี บุญสุยา. (2543). การศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบ โลกิสมิตติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรศิริ หมื่นไชยศรี. (2529). การเปรียบเทียบวิธีประมาณค่าสูญหายในการวิเคราะห์ตัว แปรพหุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- พศิน แดงขวง. (2537). องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการสำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาภาคพิเศษของนักศึกษาสังกัดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พูนทรัพย์ ชาติวงศ์. (2532). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนัก ศึกษาผู้ใหญ่แผนกช่างตัดเสื้อตามหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นในเขตภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรรณศรี แวงงาม. (2539). การศึกษาปัญหาการปรับตัวและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- วิจิต หล่อจ๊ะระชุนท์กุล และคณะ. (2539). **เทคนิคการพยากรณ์**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมเกียรติ เกตุเอี่ยม. (2546). **เทคนิคการพยากรณ์**. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สมทรง จิรพัฒน์กุล. (2529). **การศึกษาปัจจัยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาคการธนาคารและการเงิน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมนิตย์ เจียมธีระนาถ. (2534). **การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์พหุคูณจากการเลือกตัวทำนายเข้าสู่สมการแบบไปข้างหน้า ถอยหลัง และขั้นบันได เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายแตกต่างกัน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และลัดดาวัลย์ รอดมณี. (2528). **เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- สุทธนู ศรีไธย์. (2532). **ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างภูมิหลังกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาเมื่อปีการศึกษา 2531**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพล ดุรงค์วัฒนา. (2537). **การพยากรณ์ทางธุรกิจ**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมา สุทธิวาทนฤพุดิ. (2522). **ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ สมานมิตร. (2515). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมหาวิทยาลัย: ศึกษาเฉพาะกรณีนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2514). **องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตปริญญาตรีทางการศึกษา**. ศูนย์ศึกษา. กรุงเทพมหานคร.

## ภาษาอังกฤษ

- Allison, P. D. (1999). **Multiple Regression: A Primer**. California: Sage.
- Apicella, R., and Villars, C. (1993). **Neural Network : From Theory to Practice**. Datapro. New Jersey : McGraw-Hill.
- Armstrong, J. S. and Collopy, F. (1992). **Error measures for generalizing about forecasting method : Empirical comparison**. International Journal of Forecasting.
- Berry, J. A. (2004). **Data Mining Techniques: For Marketing, Sale, and Customer Relationship Management**. Indiana: Wiley.
- Dayhoff, J. E. (1990). **Neural Network Architectures : An Introduction**. New York: Van Nostrand.
- David, G. G. (1998). **Neural Networks An Introductory Guide for Social Scientist**. California: Sage.
- Guyot, W. G. (1999). **High School Factor that Predict GPA and Attrition in College**. Higher Education Abstract.
- Han, J., and Kamber, M. (2001). **Data Mining: Concepts and Techniques**. California: MK.
- House, J., and Cummings, C. C. (1997). **Student Achievement in Science, Engineering, and Mathematics: Noncognitive Variable and Academic Background as Predictors of Performance Outcomes**. Higher Education Abstract.
- Huck, S. W. (2004). **Reading Statistics and Research**. California: Pearson Education.
- Keller, D ; Crouse, J ; and Trusheim, D. (1993). **Relationship among Gender Differences in Freshman Course Grades and Course Characteristics**. Journal of Educational Psychology.
- Kutner, M. H. (2004). **Applied Linear Regression Model**. New York: McGraw-Hill.
- Masters, T. (1993). **Practical Neural Network Recipes in C++**. California: Academic Press.
- Marquardt, D. W. and Snee R. D. (1975). **Ridge Regression in Practice**. The American Statistician.
- Mendenhall, W., and Sincich, T. (2003). **A Second Course in Statistics: Regression Analysis**. USA: Pearson Education.
- Mouw, J. T., and Khanna, R. K. (1993). **Prediction of Academic Success: A Review of the Literature and Some Recommendations**. College Student Journal.

- Patterson, D. W. (1996). **Artificial Neural Networks: Theory and Applications**.  
Singapore: Prentice Hall.
- Pennock, R. M. (1994). **College Major and Gender Differences in the Prediction of  
College Grades**. College Board Report.
- Richardson, S. M., and Sullivan, M. M. (1995). **Identifying Non-cognitive Factors that  
Influence Success of Academically Unprepared Freshmen**. Higher  
Education Abstract.
- Roiger, R. J., and Geatz, M. W. (2003). **Data Mining: A Tutorial-Based Primer**.  
California: Addison Wesley.
- Stevens, J. (1996). **Applied Multivariate Statistics for the Social Science**. New  
Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์  
ที่ศธ. วันที่

เรื่อง ขออนุเคราะห์ใช้โปรแกรมคลีเมนไทน์(Clementine) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เรียน คณบดีคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

ด้วย นายพรนเรศ มูลเมืองแสน นิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยระหว่างเทคนิคคลีเมนไทน์กับการถดถอยพหุคูณ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้ใคร่ขออนุเคราะห์ใช้โปรแกรมคลีเมนไทน์ (Clementine) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(4) /

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

4 กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ขออนุญาตขอความช่วยเหลือ

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ(ผ่านผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา)มหาวิทยาลัย  
อุบลราชธานี

ด้วย นายพรนเรศ มูลเมืองแสน นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยระหว่างเทคนิคคลัสเตอร์กับการถดถอยพหุคูณ” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สุชาติ บวรกิตติวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับ เกรดเฉลี่ยสะสมเมื่อศึกษาชั้นปีที่ 1-4 เกรดเฉลี่ยสะสมเมื่อสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนสอบคัดเลือก เพศ ภูมิลำเนา การศึกษาของบิดา การศึกษาของมารดา อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา และรายได้ต่อเดือนของครอบครัว (บิดามารดาพร้อมกัน) ของนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2544-2546 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปอภิปรายผลในวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความช่วยเหลือข้อมูล เพื่อเป็นประโยชน์แก่ทางวิชาการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์ และโทรสาร 0-2218-2578



## ตัวอย่างข้อมูลเปรียบเทียบผลการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1

ด้วยเทคนิคสถิติเมทริกซ์กับการถดถอยพหุคูณ

ค่าจริง	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 5	วิธีที่ 6	วิธีที่ 7	วิธีที่ 8	วิธีที่ 9	วิธีที่ 10	วิธีที่ 11	วิธีที่ 12
2.24	2.13	2.17	2.12	2.16	2.20	2.17	2.19	2.20	2.19	2.14	2.14	2.12
2.24	2.16	2.18	2.13	2.08	2.18	2.07	2.08	2.10	2.07	2.03	2.02	2.00
2.24	2.43	2.54	2.43	2.48	2.68	2.50	2.49	2.56	2.59	2.53	2.50	2.53
2.24	2.17	2.33	2.30	2.41	2.25	2.52	2.51	2.51	2.51	2.36	2.51	2.48
2.24	2.07	2.12	2.07	2.11	2.13	2.11	2.14	2.15	2.15	2.08	2.07	2.06
2.24	2.25	2.27	2.22	2.17	2.27	2.17	2.17	2.19	2.16	2.13	2.09	2.11
2.24	2.72	2.72	2.75	2.55	2.63	2.52	2.48	2.48	2.55	2.47	2.55	2.52
2.24	3.00	2.90	2.93	2.73	2.74	2.80	2.79	2.82	2.72	2.69	2.81	2.81
2.24	2.23	2.19	2.22	2.21	2.23	2.20	2.09	2.15	2.21	2.16	2.00	2.02
2.24	2.41	2.49	2.49	2.18	2.25	2.26	2.22	2.26	2.21	2.25	2.21	2.29
2.25	1.91	1.87	1.97	2.03	2.06	2.18	2.14	2.12	2.10	1.99	1.94	2.07
2.25	1.98	1.90	1.92	1.98	1.66	1.74	1.95	2.00	1.87	1.82	2.12	2.10
2.25	2.24	2.33	2.23	2.37	2.21	2.33	2.25	2.23	2.33	2.21	2.30	2.32
2.25	2.09	2.34	2.17	2.45	2.31	2.41	2.26	2.43	2.47	2.51	2.41	2.46
2.25	1.95	1.89	1.79	1.84	1.80	1.84	1.76	1.81	1.84	1.80	1.94	1.92
2.25	2.97	3.07	2.91	3.03	3.03	2.95	2.90	2.93	2.80	2.94	2.92	2.91
2.25	2.17	2.23	2.21	1.99	1.96	1.99	1.99	2.06	1.97	2.06	2.12	2.09
2.25	1.97	2.19	2.15	2.09	2.13	2.15	2.15	2.11	2.19	2.25	2.24	2.23
2.25	2.24	2.43	2.39	2.42	2.32	2.49	2.49	2.44	2.47	2.33	2.50	2.46
2.25	2.69	2.66	2.83	2.58	2.58	2.57	2.51	2.57	2.63	2.59	2.51	2.50
2.25	2.27	2.45	2.48	2.58	2.45	2.35	2.29	2.36	2.43	2.37	2.33	2.32
2.25	2.16	2.15	2.10	2.19	2.19	2.45	2.42	2.45	2.46	2.46	2.46	2.43
2.25	1.84	1.99	1.84	1.91	1.95	2.08	2.10	2.15	2.10	2.16	2.17	2.18
2.25	3.03	2.94	2.92	2.93	2.99	2.51	2.56	2.60	2.57	2.49	2.71	2.67
2.25	2.20	2.22	2.20	2.25	2.13	2.04	2.06	2.04	2.09	2.07	2.05	2.09
2.25	3.09	3.09	3.20	3.11	3.06	2.87	2.80	2.88	2.97	2.82	2.79	2.82
2.25	2.55	2.53	2.56	2.56	2.59	2.60	2.64	2.62	2.61	2.60	2.62	2.65
2.25	2.02	2.07	2.00	2.20	2.19	1.89	1.89	1.95	1.93	1.98	2.03	2.06
2.26	2.77	2.70	2.79	2.47	2.91	2.95	2.86	2.93	2.92	2.97	2.85	2.87
2.26	2.38	2.40	2.39	2.42	2.32	2.24	2.25	2.24	2.34	2.26	2.26	2.28
2.26	2.51	2.60	2.61	2.52	2.51	2.42	2.43	2.43	2.55	2.45	2.50	2.47
2.26	2.97	2.87	2.90	2.73	2.72	2.82	2.81	2.84	2.73	2.72	2.83	2.82
2.26	1.95	2.13	2.01	2.15	2.03	1.95	1.96	1.86	1.94	1.96	2.00	2.03
2.26	1.54	1.71	1.83	1.26	1.34	1.86	1.81	1.61	1.83	1.68	1.71	1.72
2.26	2.65	2.68	2.73	2.61	2.57	2.84	2.74	2.94	2.97	2.67	2.81	2.86
2.26	2.08	2.00	1.96	1.97	1.96	2.14	2.06	2.10	2.12	2.01	2.10	2.15
2.26	2.47	2.50	2.51	2.53	2.75	2.59	2.53	2.57	2.54	2.69	2.62	2.58

ตัวอย่างข้อมูลเปรียบเทียบผลการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1  
ด้วยเทคนิคลิมนโตนกับวิธีการถดถอยพหุคูณ

ค่าจริง	วิธีที่1	วิธีที่2	วิธีที่3	วิธีที่4	วิธีที่5	วิธีที่6	วิธีที่7	วิธีที่8	วิธีที่9	วิธีที่10	วิธีที่11	วิธีที่12
2.27	2.69	2.49	2.57	2.83	2.73	2.58	2.60	2.58	2.65	2.66	2.61	2.57
2.27	1.96	2.17	2.12	1.93	2.00	1.95	1.99	1.92	1.99	2.10	2.06	2.05
2.27	2.89	2.79	2.82	2.65	2.62	2.72	2.71	2.75	2.65	2.65	2.73	2.73
2.27	2.04	2.20	2.15	2.11	1.99	2.25	2.29	2.28	2.31	2.27	2.32	2.28
2.27	2.58	2.69	2.68	2.71	2.66	2.65	2.69	2.74	2.73	2.71	2.71	2.71
2.27	2.45	2.39	2.40	2.16	2.21	2.27	2.40	2.22	2.30	2.30	2.41	2.33
2.27	2.14	2.10	2.08	2.13	2.12	2.09	2.12	2.13	2.11	2.06	2.00	2.04
2.28	2.99	3.09	2.91	2.97	3.02	2.86	2.80	2.84	2.73	2.82	2.83	2.83
2.28	2.53	2.48	2.42	2.34	2.47	2.34	2.31	2.32	2.32	2.30	2.29	2.30
2.28	2.37	2.39	2.36	2.36	2.41	2.38	2.37	2.37	2.39	2.36	2.42	2.35
2.28	2.87	2.79	2.91	2.80	2.77	2.72	2.73	2.76	2.80	2.66	2.70	2.70
2.28	2.20	2.08	2.17	2.13	2.20	2.03	2.01	2.10	2.14	2.08	2.19	2.20
2.28	2.39	2.61	2.32	2.44	2.33	2.28	2.33	2.30	2.37	2.24	2.29	2.30
2.28	2.61	2.62	2.54	2.58	2.58	2.86	2.86	2.87	2.84	2.91	2.84	2.80
2.28	2.16	2.29	2.19	2.32	2.14	2.42	2.34	2.34	2.43	2.28	2.33	2.39
2.28	2.85	2.80	2.74	2.77	2.80	2.31	2.38	2.41	2.37	2.35	2.46	2.44
2.28	2.14	2.17	2.27	2.40	2.38	2.59	2.64	2.57	2.55	2.51	2.52	2.49
2.28	2.61	2.63	2.67	2.62	2.69	2.73	2.65	2.67	2.74	2.66	2.67	2.66
2.28	2.54	2.70	2.67	2.71	2.64	2.33	2.41	2.51	2.37	2.44	2.39	2.45
2.28	2.33	2.35	2.32	2.34	2.38	2.36	2.35	2.36	2.37	2.35	2.34	2.33
2.29	2.93	2.79	2.95	3.18	3.10	2.90	2.91	2.75	3.07	2.91	2.73	2.79
2.29	2.41	2.58	2.66	2.57	2.56	2.59	2.69	2.58	2.55	2.55	2.59	2.59
2.29	2.14	2.22	2.13	2.23	2.28	2.11	2.08	2.13	2.10	2.14	2.24	2.19
2.29	2.47	2.55	2.55	2.43	2.43	2.25	2.30	2.37	2.32	2.29	2.43	2.42
2.29	2.27	2.34	2.29	2.33	2.38	2.42	2.38	2.41	2.42	2.41	2.44	2.41
2.29	2.60	2.63	2.67	2.59	2.66	2.89	2.84	2.85	2.93	2.89	2.82	2.81
2.29	2.23	2.29	2.22	2.33	2.38	2.08	2.04	2.09	2.07	2.11	2.18	2.16
2.29	2.03	1.97	1.91	1.94	1.94	2.20	2.14	2.18	2.17	2.05	2.13	2.20
2.29	1.76	1.97	1.88	1.59	1.64	1.57	1.70	1.59	1.67	1.85	1.73	1.71
2.29	2.60	2.66	2.67	2.50	2.56	2.53	2.50	2.49	2.42	2.41	2.48	2.47
2.29	2.51	2.45	2.49	2.36	2.38	2.64	2.51	2.57	2.64	2.47	2.54	2.59
2.29	2.72	2.70	2.63	2.65	2.68	2.14	2.24	2.26	2.25	2.25	2.28	2.26
2.29	2.64	2.57	2.60	2.50	2.38	2.53	2.57	2.62	2.55	2.55	2.58	2.58
2.29	2.52	2.51	2.54	2.52	2.56	2.55	2.60	2.58	2.57	2.55	2.58	2.58
2.29	2.72	2.84	2.88	2.71	2.74	2.44	2.44	2.47	2.51	2.46	2.51	2.48

ตัวอย่างข้อมูลเปรียบเทียบผลการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1

ด้วยเทคนิคลิเนนไทน์กับวิธีการถดถอยพหุคูณ

ค่าจริง	วิธีที่1	วิธีที่2	วิธีที่3	วิธีที่4	วิธีที่5	วิธีที่6	วิธีที่7	วิธีที่8	วิธีที่9	วิธีที่10	วิธีที่11	วิธีที่12
2.3	2.65	2.59	2.61	2.56	2.61	2.57	2.61	2.60	2.58	2.56	2.55	2.60
2.3	2.75	2.84	2.87	2.72	2.76	2.71	2.71	2.73	2.83	2.77	2.76	2.77
2.3	2.79	2.74	2.65	2.60	2.66	2.28	2.36	2.39	2.33	2.34	2.38	2.41
2.3	2.06	2.03	2.02	2.08	2.04	2.03	2.06	2.08	2.07	2.00	1.96	1.97
2.3	2.62	2.60	2.61	2.55	2.62	2.60	2.63	2.62	2.59	2.57	2.66	2.65
2.3	1.97	2.03	1.97	2.01	2.01	1.99	2.03	2.05	2.06	1.96	1.99	1.93
2.3	2.14	2.18	2.13	2.17	2.20	2.18	2.20	2.21	2.20	2.15	2.15	2.13
2.3	2.51	2.54	2.51	2.67	2.61	2.68	2.67	2.67	2.81	2.79	2.72	2.73
2.3	2.86	2.78	2.70	2.72	2.76	2.92	2.90	2.91	2.90	2.90	2.84	2.87
2.3	1.84	1.79	1.73	1.69	1.77	1.87	1.87	1.81	1.86	1.81	1.92	1.98
2.3	2.63	2.61	2.63	2.46	2.59	2.49	2.53	2.52	2.49	2.44	2.50	2.49
2.3	2.26	2.49	2.43	2.47	2.39	2.11	2.14	2.31	2.29	2.36	2.28	2.28
2.3	2.20	2.34	2.31	2.42	2.23	2.25	2.21	2.21	2.30	2.19	2.25	2.24
2.3	1.92	1.90	1.83	1.95	1.95	2.05	1.93	1.99	1.96	1.97	1.85	1.83
2.3	2.41	2.62	2.57	2.66	2.55	2.49	2.45	2.79	2.66	2.79	2.75	2.73
2.3	2.54	2.56	2.55	2.57	2.50	2.43	2.44	2.44	2.56	2.45	2.43	2.48
2.3	2.53	2.51	2.54	2.48	2.54	2.51	2.55	2.54	2.53	2.49	2.54	2.52
2.3	2.12	2.04	2.06	2.07	1.84	1.85	2.03	2.09	1.97	1.92	2.20	2.18
2.3	2.33	2.43	2.42	2.36	2.32	2.25	2.27	2.26	2.34	2.26	2.33	2.29
2.3	2.65	2.71	2.75	2.62	2.65	2.39	2.39	2.39	2.53	2.40	2.46	2.44
2.3	2.58	2.71	2.82	2.68	2.65	2.53	2.61	2.50	2.55	2.47	2.44	2.54
2.3	2.35	2.40	2.37	2.42	2.47	2.39	2.33	2.37	2.39	2.37	2.36	2.39
2.3	2.27	2.27	2.37	2.42	2.34	2.09	2.02	2.03	2.27	2.16	1.94	1.99
2.3	2.34	2.35	2.32	2.27	2.36	2.28	2.27	2.28	2.26	2.24	2.24	2.24
2.3	2.80	2.72	2.72	2.47	2.77	2.61	2.63	2.68	2.69	2.59	2.59	2.61
2.3	2.46	2.33	2.40	2.44	2.57	2.66	2.67	2.55	2.71	2.83	2.50	2.50
2.3	1.83	2.05	1.85	1.88	1.84	1.88	1.89	1.89	2.09	2.00	1.95	1.93
2.31	2.01	1.99	1.95	2.04	2.05	2.13	2.01	2.07	2.07	2.05	1.97	1.92
2.31	2.47	2.36	2.25	2.41	2.42	2.16	2.20	2.30	2.32	2.25	2.35	2.32
2.31	1.95	2.10	2.02	1.99	1.97	1.79	1.83	1.81	1.79	1.83	1.88	1.84
2.31	1.98	2.03	1.97	1.97	2.00	1.94	1.99	2.01	2.01	1.91	1.91	1.88
2.31	2.73	2.76	2.76	2.74	2.71	2.71	2.69	2.68	2.86	2.77	2.76	2.78
2.31	2.51	2.54	2.51	2.60	2.57	2.61	2.59	2.59	2.70	2.67	2.65	2.64
2.31	2.90	2.51	2.62	2.41	2.24	2.46	2.43	2.51	2.39	2.40	2.49	2.49

## ตัวอย่างข้อมูลเปรียบเทียบผลการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1

ด้วยเทคนิคลิเมนไทน์กับวิธีการถดถอยพหุคูณ

ค่าจริง	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 5	วิธีที่ 6	วิธีที่ 7	วิธีที่ 8	วิธีที่ 9	วิธีที่ 10	วิธีที่ 11	วิธีที่ 12
2.32	2.30	2.35	2.30	2.38	2.43	2.24	2.19	2.23	2.23	2.24	2.40	2.39
2.32	2.13	2.16	2.11	2.13	2.18	2.13	2.15	2.17	2.15	2.10	2.11	2.08
2.32	2.55	2.67	2.66	2.64	2.55	2.21	2.21	2.43	2.46	2.45	2.41	2.43
2.32	2.64	2.65	2.56	2.53	2.58	2.32	2.41	2.44	2.33	2.39	2.43	2.44
2.32	1.97	1.86	1.97	1.93	1.99	2.16	2.19	2.26	2.24	2.23	2.04	2.29
2.32	2.35	2.38	2.34	2.45	2.44	2.48	2.47	2.48	2.52	2.51	2.44	2.47
2.32	2.84	2.75	2.83	2.75	2.72	2.66	2.65	2.63	2.60	2.65	2.83	2.76
2.32	2.66	2.66	2.57	2.54	2.60	2.45	2.53	2.56	2.42	2.50	2.58	2.58
2.32	2.72	2.58	2.69	2.86	2.79	2.68	2.69	2.77	2.71	2.75	2.69	2.71
2.32	2.35	2.35	2.25	2.45	2.34	2.24	2.29	2.40	2.56	2.34	2.34	2.40
2.33	2.74	2.59	2.69	2.78	2.73	2.57	2.57	2.66	2.59	2.60	2.65	2.63
2.33	2.18	2.34	2.37	2.30	2.30	2.19	2.21	2.16	2.21	2.19	2.17	2.15
2.33	2.84	2.80	2.73	2.74	2.79	2.55	2.60	2.65	2.53	2.57	2.80	2.70
2.33	2.30	2.13	1.99	1.95	2.34	1.88	1.94	2.07	2.12	2.02	2.17	2.14
2.33	2.29	2.31	2.27	2.28	2.33	2.30	2.29	2.30	2.30	2.27	2.27	2.26
2.33	2.22	2.18	2.15	2.24	2.23	2.21	2.22	2.23	2.22	2.18	2.16	2.16
2.33	2.51	2.39	2.49	2.09	2.35	2.70	2.58	2.68	2.69	2.57	2.61	2.66
2.33	2.42	2.61	2.66	2.60	2.50	2.09	2.16	2.16	2.36	2.34	2.19	2.32
2.33	2.44	2.35	2.41	2.07	2.28	1.89	1.89	1.86	1.99	2.08	1.91	1.93
2.33	2.41	2.50	2.50	2.42	2.41	2.24	2.25	2.24	2.35	2.26	2.32	2.29
2.33	1.67	1.88	1.82	1.79	1.70	1.92	1.96	1.88	1.93	1.98	1.97	1.97
2.33	2.29	2.16	2.32	2.17	2.40	2.51	2.45	2.52	2.56	2.55	2.30	2.50
2.33	2.72	2.70	2.64	2.85	2.75	2.41	2.40	2.42	2.46	2.44	2.41	2.39
2.33	2.82	2.88	3.04	2.85	2.82	2.44	2.48	2.38	2.55	2.36	2.47	2.46
2.33	2.59	2.61	2.52	2.61	2.58	2.68	2.68	2.69	2.68	2.72	2.64	2.63
2.33	2.59	2.57	2.59	2.52	2.59	2.56	2.60	2.58	2.56	2.53	2.59	2.59
2.33	1.92	1.92	1.84	1.97	1.97	2.03	2.03	2.09	2.04	2.10	2.11	2.14
2.33	2.80	3.00	2.90	2.88	2.79	2.79	2.74	2.82	2.91	2.93	2.74	2.87
2.34	2.46	2.47	2.45	2.37	2.46	2.38	2.36	2.37	2.38	2.35	2.37	2.36
2.34	2.92	3.05	3.06	3.09	3.04	3.01	3.03	3.05	3.07	3.06	3.04	3.04
2.34	2.45	2.39	2.50	2.52	2.45	2.48	2.54	2.53	2.55	2.52	2.44	2.47
2.34	2.43	2.39	2.33	2.37	2.42	2.35	2.34	2.35	2.35	2.32	2.32	2.32
2.34	2.24	2.31	2.37	2.39	2.42	2.37	2.37	2.32	2.71	2.49	2.37	2.38
2.34	2.32	2.30	2.39	2.24	2.32	2.18	2.27	2.27	2.35	2.23	2.09	2.06
2.34	2.30	2.32	2.29	2.28	2.35	2.30	2.30	2.31	2.30	2.28	2.28	2.27
2.35	2.52	2.53	2.46	2.34	2.36	2.01	2.13	2.14	2.15	2.18	2.06	2.11

## ตัวอย่างข้อมูลเปรียบเทียบผลการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1

## ด้วยเทคนิคคิเมนโทนกับวิธีการถดถอยพหุคูณ

ค่าจริง	วิธีที่1	วิธีที่2	วิธีที่3	วิธีที่4	วิธีที่5	วิธีที่6	วิธีที่7	วิธีที่8	วิธีที่9	วิธีที่10	วิธีที่11	วิธีที่12
3.27	2.56	2.69	2.71	2.87	2.69	2.71	2.75	2.81	2.77	2.82	2.74	2.74
3.27	3.50	3.54	3.50	3.49	3.59	3.49	3.42	3.60	3.60	3.47	3.71	3.72
3.27	3.07	3.11	3.12	2.99	2.88	2.94	2.92	2.95	2.88	2.86	2.90	2.90
3.27	2.71	2.69	2.68	2.68	2.73	2.73	2.75	2.73	2.71	2.73	2.84	2.86
3.27	2.87	2.93	2.79	2.95	2.91	2.85	2.82	2.86	2.77	2.87	2.87	2.83
3.28	2.63	2.58	2.58	2.59	2.67	2.79	2.72	2.74	2.82	2.74	2.66	2.72
3.28	2.94	2.85	2.85	2.96	2.93	2.88	2.84	2.85	2.86	2.78	2.87	2.83
3.28	2.57	2.57	2.63	2.64	2.69	2.58	2.55	2.58	2.52	2.55	2.46	2.56
3.28	2.16	2.13	2.14	2.17	2.18	2.20	2.08	2.14	2.18	2.14	2.03	2.01
3.28	3.04	2.93	2.96	3.01	3.02	3.07	3.04	3.04	3.08	2.98	3.07	3.06
3.28	2.84	2.85	3.03	2.89	2.83	2.92	2.93	2.92	2.95	2.84	2.87	2.87
3.28	2.65	2.65	2.57	2.62	2.62	2.90	2.89	2.90	2.88	2.94	2.85	2.84
3.28	2.67	2.77	2.79	2.69	2.67	2.81	2.82	2.85	2.92	2.92	2.85	2.88
3.29	2.83	2.77	2.77	2.65	2.90	2.85	2.87	2.89	2.96	2.83	2.81	2.82
3.29	2.78	2.82	2.82	2.85	2.79	2.81	2.78	2.78	3.01	2.91	2.91	2.91
3.29	2.37	2.37	2.42	2.73	2.78	2.74	2.77	2.78	2.68	2.77	2.71	2.70
3.29	2.30	2.26	2.39	2.32	2.34	2.26	2.27	2.29	2.22	2.23	2.35	2.28
3.29	3.38	3.45	3.38	3.36	3.42	3.38	3.25	3.48	3.50	3.42	3.38	3.38
3.29	2.71	2.69	2.65	2.80	2.79	2.71	2.76	2.80	2.80	2.79	2.75	2.76
3.3	2.88	2.78	2.81	2.63	2.60	2.70	2.70	2.74	2.64	2.63	2.72	2.71
3.3	2.94	2.87	2.81	2.83	2.89	2.67	2.71	2.76	2.66	2.68	2.86	2.83
3.3	2.69	2.73	2.72	2.83	2.75	2.80	2.78	2.78	2.98	2.93	2.90	2.89
3.3	2.36	2.56	2.51	2.55	2.46	2.20	2.20	2.42	2.39	2.45	2.40	2.39
3.3	2.31	2.34	2.34	2.20	1.97	2.19	2.21	2.23	2.28	2.28	2.26	2.25
3.3	2.46	2.46	2.51	2.70	2.75	2.69	2.70	2.72	2.63	2.69	2.67	2.65
3.3	2.56	2.55	2.47	2.48	2.45	2.55	2.56	2.57	2.59	2.62	2.52	2.51
3.3	2.60	2.60	2.52	2.40	2.44	2.41	2.50	2.53	2.37	2.48	2.48	2.53
3.3	2.98	2.88	2.89	2.96	2.96	3.03	3.00	3.00	3.03	2.95	3.04	3.01
3.3	2.58	2.60	2.51	2.56	2.56	2.79	2.79	2.80	2.77	2.83	2.72	2.73
3.3	2.70	2.71	2.57	2.74	2.99	2.86	2.85	2.89	2.80	2.92	2.79	2.83
3.3	3.45	3.58	3.50	3.46	3.54	3.53	3.48	3.52	3.53	3.51	3.56	3.58
3.3	2.86	2.83	2.86	2.77	2.88	3.18	3.15	3.16	3.23	3.25	3.15	3.15
3.3	2.96	2.97	3.06	2.86	3.01	3.09	3.03	3.04	3.10	3.04	3.02	3.03
3.3	3.52	3.57	3.52	3.59	3.67	3.56	3.52	3.66	3.67	3.51	4.00	3.98
3.31	3.07	3.23	3.14	3.15	3.02	2.98	2.91	3.00	3.11	3.13	3.14	3.15
3.31	2.74	2.68	2.60	2.65	2.65	2.64	2.62	2.64	2.64	2.63	2.54	2.59

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายพรนเรศ มูลเมืองแสน เกิดวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2520 ที่จังหวัดอุบลราชธานี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสถิติ จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เมื่อปีการศึกษา 2542 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2546 ปัจจุบันเป็น นักวิชาการการศึกษา กองบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย