

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน (2526). *ความคาดหวังของผู้ปกครองและนักเรียนต่อผลที่ได้จากการศึกษาภาคบังคับ: ศึกษาเฉพาะกรณีหมู่ 6 และหมู่ 7 ตำบลสนับทึบ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ (เอกสารอัดสำเนา).
- จรูญ พานิชฉินไชย (2521). *โอกาสการเข้าศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำแนกตามสถานภาพส่วนตัว และผลการเรียนของนักเรียนในภาคเหนือ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จิราวัลย์ มนต์กันภัย (2534). *เหตุผลในการศึกษาต่อของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตำรวจ แสนสิงห์ (2534). *ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและโอกาสในการศึกษาต่อโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนในจังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทพโกลม บูดโฮง (2532). *สมการที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 10*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทียมจันทร์ จาตุกัญญาประทีป (2523). *องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตการศึกษา 7*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธวัช แก้วอนันต์ (2533). *การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มนักเรียนในภาคกลางที่ศึกษาต่อและไม่ศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2530*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย (2538). *ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL): สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย (2538). "วิธีวิทยาขั้นสูงด้านการวิจัยและสถิติ", *วิธีวิทยาการวิจัย*. (กรกฎาคม - ธันวาคม): 1-36.

- นฤมล บุณนิม (2529). ความมีกไม่ในความสำเร็จในเชิงความคาดหวังทางการศึกษา กรณีศึกษานักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บุญเพ็ง ธานี (2529). สถานภาพของผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดเทศบาลปีการศึกษา 2528 ที่ได้ศึกษาต่อและไม่ได้ศึกษาต่อ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยงค์ ชูน้อย (2521). โอกาสการเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำแนกตามประเภทของโรงเรียนสถานภาพส่วนตัวและผลการเรียนของนักเรียนในภาคใต้. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ประเสริฐ แก้วเพชร (2528). การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการศึกษาต่อของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดชายแดนภาคใต้. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรางมาศ นนทชาธร (2520). ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมแบบประสม ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ แกมเกตุ (2536). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสถานศึกษาสำหรับบุตรของผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคกลาง: การวิเคราะห์เส้นทาง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราภรณ์ วิทโคโต (2536). การวิเคราะห์ซ้ำตัวแปรพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: การเปรียบเทียบระหว่างเทคนิคไอแอลเอส เซฟเพอร์เรท อีเคอร์ชั่น กับเทคนิค เอช แอด เอ็ม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา พิทักษ์สาดี (2527). ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของนักเรียน สภาพการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสภาพแวดล้อมทางบ้านและโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี (2536). การออกแบบการวิจัยและเทคนิคทางสถิติที่เกี่ยวข้อง. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (มีนาคม - เมษายน): 98-117.
- ศิริชัย กาญจนวาสี (2532). "โมเดลเชิงสาเหตุ: การสร้างและการวิเคราะห์". วิทยานิพนธ์การวิจัย. (กันยายน - ธันวาคม): 2-24.

- ✓ ศิริเดช สุชีวะ (2539). "การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก: แนวคิด การวิเคราะห์ และการแปลความหมาย", *วิธีวิทยาการวิจัย*. (มกราคม - มิถุนายน): 10 - 34.
- สวัสดิ์ อาราสวรรณ (2532). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต่อและการเข้าสู่ตลาดแรงงานของผู้จบหลักสูตรประถมศึกษา ปีการศึกษา 2529 จังหวัดสมุทรสาคร*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทร ไตรรัตน์ (2524). *องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเชียงราย*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อมรวิรัช นาคกรทรรพ (2540). *ความฝันของแผ่นดิน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: บริษัทโรงพิมพ์ตะวันออกจำกัด (มหาชน).

ภาษาอังกฤษ

- Aldrich, J. H. and Nelson, F. D. (1987). *Linear Probability, Logit and Probit Models*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-045. California: Beverly Hills, CA: Sage.
- Alwin, D. F. and Robert Hauser, R. M. (1975). "The Decomposition of Effects in Path Analysis", *American Sociological Review*. 40: 37-47.
- Bandura, A. (1969). *Principles of Behavior Modification*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1978). "The self-system in reciprocal determinism", *American Psychologist*. 33: 344-358.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundation of Thought and Action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Blake, J. (1985). "Number of sibling and educational mobility", *American Sociological Review*. 50: 84-94.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. New York: John Wiley & Sons.
- Chernichosky, D. (1985). "Socioeconomic and demographic aspects of school enrollment and attendance in rural Botswana", *Economic Development and Cultural Change*. 32: 329-348.

- Daniel, McFadden. (1974). *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior*. New York: Academic Press.
- Davis, K. and Newstrom, W.J. (1985). *Human Behavior at Work: Organizational Behavior*. Singapore: MacGraw-Hill, Inc.
- DeMaris, A. (1992). *Logit Modeling: Practical Applied*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-086. Newbury Park, CA: Sage.
- Duncan, O. D. (1975). *Introduction to Structural Equation Models*. New York: Academic Press Erlanger, H. S. and Winsborough, H. H.
- Garrison, J. A. (1993). *An analysis of common variables to predict the tendency of secondary students toward dropping out or staying in school*. Master's thesis, Baylor University.
- Greenough, W. T., Blake, J. E. and Wallace, C. S. (1987). "Experience and brain development", *Child Development*. 58: 539-559.
- Hardy, M. A. (1993). *Regression with Dummy Variables*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-093. Newbury Park, CA: Sage.
- Hosmer, D. W. and Lemeshow, S. (1989). *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & sons.
- Jamison, D. T. and Lockheed, M. E. (1987). "Participation in schooling: Determinants and learning outcomes in Nepal", *Economic Development and Cultural Change*. 35: 296-314.
- Joreskog, K. G. and Sorbom, D. (1988). *PRELIS 2: User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software, Inc..
- Joreskog, K. G. and Sorbom, D. (1989). *LISREL7: User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software, Inc..
- Kandel, D. B. and Lesser, G. S. (1969). "Parental and peer influence on education plans", *American Sociological Review*. 34: 213-223.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of Behavioral Research*. New York: Holt, Rinehart & Winston, Inc..
- Krejcie, R. A. and Morgan, D. W. (1970). "Determining sample size for research activities", *Educational and Psychological Measurement*. 30: 607-608.

- Lindeman, R. H., Peter, F. M. and Ruth, Z. G. (1980). *Introduction to Bivariate and Multivariate Analysis*. Illinois: Scott, Foresman and Company.
- Luthan, F. (1988). *Organizational Behavior*. 4nd.ed. New York: McGraw-Hill, Inc..
- Luthan, F., and Kreither, R. (1985). *Organizational Behavior Modification and Beyond*. Glenview, IL: Scott, Foresman.
- Menard, S. (1995). *Applied Logistic Regression Analysis*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-106. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Norusis, C.R. (1990). *SPSS/PC : Advanced Statistic*. Chicago: SPSS inc.
- Norusis, C.R. (1992). *SPSS/PC : Advanced Statistic V 5.0*. Chicago: SPSS inc.
- Pedhazur, E. J. (1982). *Multiple Regression in Behavioral Research*. New York: Holt, Rinehart & Winston, Inc..
- Rehberg, R. A. and Westby, D. L. (1967). "Parental encouragement, occupation, education and family size: artifactual or independent determinant of adolescent educational expectation", *American Sociological Review*. 45: 362-374.
- Specht, D. A. (1975). "On the Evaluation of Causal Models", *Social Science Research*. 4: 113-133.
- Valerie, E. L. , and David T. B. (1992). "Transferring High Schools: An Alternative to Dropping Out?" *American Journal of Education*. 100: 420-453.
- Valerie, E. L. , Christopher, M. L. and Helen M. M. (1993). "Persistence to the Baccalaureate Degree for Students Who Transfer from Community College" *American Journal of Education*. 102: 80-114.
- Waite, L. J., Rindfuss, R. R. and Tray, D. (1986). "Mothers' expectations for children's schooling in Malaysia", *Journal of Marriage and the Family*. 48: 527-535.
- Wittink, D. R. (1988). *The Application of Regression Analysis*. Boston: Allyn and Bacon.
- Worthington, H. and Grant, C. W. (1971). "Factors of academics success: A multivariate analysis", *Journal of Education Research*. 65 : 7-10.
- Wright, R. J. and Bean (1974). "The influence of socioeconomic status on the college performance", *Journal of Education Measurement*. 2: 272-273.

ภาคผนวก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบสอบถาม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ จิรัชชัย หัวหน้าภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต ว่างวานิช ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ ดร.อมรวิทย์ นาคพรทรรพ ภาควิชาสารัตถการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างหรือทำเครื่องหมาย / ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวนักเรียนมากที่สุด

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพภูมิลักษณ์ของนักเรียน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....
3. อายุ.....ปี
4. เพศ
 - 1. ชาย
 - 2. หญิง
5. ปัจจุบันนักเรียนอาศัยอยู่กับ
 - 1. บิดามารดา
 - 2. ผู้ปกครองที่ไม่ใช่บิดามารดา (โปรดระบุ).....
6. บิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียนประกอบอาชีพเกี่ยวกับ
 - 1. เกษตรกรรม โดยที่
 - 2. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
7. ระดับการศึกษาของบิดาของนักเรียน (ในกรณีที่ผู้ปกครองไม่ใช่บิดามารดา ไม่ต้องตอบข้อนี้)
 - 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ
 - 2. ประถมศึกษา
 - 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
 - 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย
 - 5. อนุปริญญา
 - 6.ปริญญาตรี
 - 7. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. ระดับการศึกษาของมารดาของนักเรียน (ในกรณีที่ผู้ปกครองไม่ใช่บิดามารดา ไม่ต้องตอบข้อนี้)

- 1. ไม่ได้เขียนหนังสือ
- 2. ประถมศึกษา
- 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
- 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย
- 5. อนุปริญญา
- 6.ปริญญาตรี
- 7. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

9. ระดับการศึกษาของผู้ปกครองของนักเรียน (ในกรณีที่อยู่กับบิดามารดา ไม่ต้องตอบข้อนี้)

- 1. ไม่ได้เขียนหนังสือ
- 2. ประถมศึกษา
- 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
- 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย
- 5. อนุปริญญา
- 6.ปริญญาตรี
- 7. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. บิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียนมีรายได้จากทางใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. จากการประกอบอาชีพเพียงอย่างเดียว
- 2. รายได้จากอาชีพเสริม
- 3. รายได้จากบุคคลในครอบครัว เช่น พี่ๆของนักเรียน
- 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

11. รายได้รวมของบิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียนปีละประมาณ

- 1. ต่ำกว่า 60,000 บาท
- 2. 60,000 - 80,000 บาท
- 3. 80,001 - 100,000 บาท
- 4. มากกว่า 100,000 บาท

12. บิดามารดาหรือผู้ปกครองต้องการให้นักเรียนมีการศึกษาสูงถึงระดับใด

- 1. มัธยมศึกษาตอนต้น
- 2. มัธยมศึกษาตอนปลาย
- 3. อนุปริญญา
- 4. ปริญญาตรี
- 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

13. ในภาคเรียนที่ผ่านมา ระดับผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนเป็นเท่าใด

1. ต่ำกว่า 1.00 เท่ากับ.....
2. 1.00 - 2.00 เท่ากับ.....
3. 2.01 - 3.00 เท่ากับ.....
4. 3.01 - 4.00 เท่ากับ.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน

1. เมื่อนักเรียนจบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้ว นักเรียนจะตัดสินใจอย่างไร

1. ศึกษาต่อ (ในกรณีที่ศึกษาต่อให้ตอบ ข้อ 2, 3, 4, 5 และ 6)
2. ไม่ศึกษาต่อ (ข้ามไปตอบ ข้อ 7, 8 และ 9)

คำถามเฉพาะนักเรียนที่ตัดสินใจว่าจะศึกษาต่อ (ข้อ 2, 3, 4, 5 และ 6)

2. ในกรณีที่คาดหวังว่าจะศึกษาต่อ นักเรียนจะเลือกศึกษาต่อแบบใด

1. ศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ศึกษาต่อในระบบการศึกษานอกโรงเรียน เช่น โรงเรียนศึกษาผู้ใหญ่
วิทยาลัยสารพัดช่าง เรียนทางไปรษณีย์ เป็นต้น

3. ในกรณีที่คาดหวังว่าจะศึกษาต่อ นักเรียนคิดว่าตนเองมีโอกาสดที่จะศึกษาต่อมากน้อยเพียงใด

1. มาก เพราะ.....
2. น้อย เพราะ.....

4. ในกรณีที่คาดหวังว่าจะศึกษาต่อ นักเรียนได้ปรึกษากับใครบ้างเพื่อให้ได้ผลตามที่มุ่งหวัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ยังไม่ได้ปรึกษากับใคร
2. ปรึกษากับผู้ปกครอง/พี่น้อง/ญาติ
3. ปรึกษาครู/อาจารย์
4. ปรึกษาเพื่อน
5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ในกรณีที่คาดหวังว่าจะศึกษาต่อ นักเรียนมีวิธีการเตรียมตัวอย่างไรเพื่อให้ได้ผลตามที่มุ่งหวัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ยังไม่ได้เตรียมตัว
- 2. กำหนดสถานที่ที่จะศึกษาต่อเอาไว้
- 3. เตรียมหาเงินทุนในการศึกษาต่อเอาไว้
- 4. อ่านหนังสือเตรียมสอบ
- 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. หากนักเรียนไม่สามารถศึกษาต่อได้ตามแผนที่กำหนดเอาไว้ นักเรียนคิดว่า

- 1. ยังไม่เลิกล้มความคิดที่จะศึกษาต่อ
- 2. เลิกล้มความคิดที่จะศึกษาต่อ

คำถามเฉพาะนักเรียนที่ตัดสินใจว่าจะไม่ศึกษาต่อ (ข้อ 7, 8 และ 9)

7. ในกรณีที่คาดหวังว่าจะไม่ศึกษาต่อ นักเรียนวางแผนว่าจะทำอะไร

- 1. ช่วยงานหรือกิจการที่บ้าน / ประกอบอาชีพส่วนตัว
- 2. หางานทำในกรุงเทพฯหรือต่างจังหวัด
- 3. อยู่บ้านเฉยๆ
- 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. ในกรณีที่คาดหวังว่าจะไม่ศึกษาต่อ นักเรียนได้ปรึกษากับใครบ้างเพื่อให้ได้ผลตามที่มุ่งหวัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ยังไม่ได้ปรึกษากับใคร
- 2. ปรึกษากับผู้ปกครอง/พี่น้อง/ญาติๆ
- 3. ปรึกษาครู/อาจารย์
- 4. ปรึกษาเพื่อน
- 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

9. ในกรณีที่คาดหวังว่าจะไม่ศึกษาต่อ นักเรียนมีวิธีการเตรียมตัวอย่างไรเพื่อให้ได้ผลตามที่มุ่งหวัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ยังไม่ได้เตรียมตัว
- 2. กำหนดสถานที่ที่จะไปทำงานเอาไว้
- 3. เตรียมเงินทุนเอาไว้
- 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรมพรีลิส

1. กรณีที่ใช้ค่าออกการวิเศษของอัตราส่วนต้นต่อที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

DATE: 4/ 5/98

TIME: 23:40

DOS P R E L I S 2.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corporation, 1984-1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\pre.inp:

*****POLYCHORIC CORRELATION*****

DA NI=6 NO=500 MI=0 TR=PA

LA

POC PED PIN PEX ACH SCE

RA FI=A:\PRE.DAT

OR PIN

CO POC PED PEX ACH SCE

OU MA=PM

TOTAL SAMPLE SIZE = 500

CORRELATIONS AND TEST STATISTICS

(PE=PEARSON PRODUCT MOMENT, PC=POLYCHORIC, PS=POLYSERIAL)

CORRELATION	TEST OF MODEL		TEST OF CLOSE FIT		
	CHI-SQU.	D.F.	P-VALUE	RMSEA	P-VALUE
PED VS. POC	.120 (PE)				
PIN VS. POC	.223 (PS)	5.941	5	.312	.019 .814
PIN VS. PED	.413 (PS)	120.522	5	.000	.215 .000
PEX VS. POC	.106 (PE)				
PEX VS. PED	.347 (PE)				
PIN VS. PEX	.331 (PS)	15.681	5	.008	.065 .205
ACH VS. POC	.103 (PE)				
ACH VS. PED	.248 (PE)				
PIN VS. ACH	.211 (PS)	6.278	5	.280	.023 .792
ACH VS. PEX	.337 (PE)				
SCE VS. POC	.152 (PE)				
SCE VS. PED	.577 (PE)				
PIN VS. SCE	.514 (PS)	37.680	5	.000	.114 .001
SCE VS. PEX	.787 (PE)				
SCE VS. ACH	.705 (PE)				

PERCENTAGE OF TESTS EXCEEDING 0.5% SIGNIFICANCE LEVEL : 40.0%

PERCENTAGE OF TESTS EXCEEDING 1.0% SIGNIFICANCE LEVEL : 40.0%

PERCENTAGE OF TESTS EXCEEDING 5.0% SIGNIFICANCE LEVEL : 40.0%

*****POLYCHOLIC CORRELATION*****;

CORRELATION MATRIX

	POC	PED	PIN	PEX	ACH	SCE
POC	1.000					
PED	.120	1.000				
PIN	.223	.413	1.000			
PEX	.106	.347	.331	1.000		
ACH	.103	.248	.211	.337	1.000	
SCE	.152	.577	.514	.787	.705	1.000

MEANS

POC	PED	PIN	PEX	ACH	SCE
.596	6.370	.000	12.434	2.668	.314

STANDARD DEVIATIONS

POC	PED	PIN	PEX	ACH	SCE
.491	3.135	1.000	2.733	.649	1.628

THE PROBLEM USED 6904 BYTES (= 4.3% OF AVAILABLE WORKSPACE)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. กรณีที่ใช้ค่าความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

DATE: 4/28/98

TIME: 3:33

DOS PRELIS 2.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corporation, 1984-1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\prelis.inp:

*****POLYCHOLIC CORRELATION*****

DA NI = 6 NO = 500 MISSING = -9 TREATMENT = LISTWISE

RAW-DATA-FROM FILE = A:\PRE.DAT

LABELS

POC PED PIN PEX ACH SCE

OR PIN

CO POC PED PEX ACH SCE

OUTPUT MATRIX = PMATRIX

TOTAL SAMPLE SIZE = 500

CORRELATIONS AND TEST STATISTICS

(PE=PEARSON PRODUCT MOMENT, PC=POLYCHORIC, PS=POLYSERIAL)

TEST OF MODEL TEST OF CLOSE FIT

CORRELATION CHI-SQU. D.F. P-VALUE RMSEA P-VALUE

PED VS.	POC	.120 (PE)					
PIN VS.	POC	.223 (PS)	5.941	5	.312	.019	.814
PIN VS.	PED	.413 (PS)	120.522	5	.000	.215	.000
PEX VS.	POC	.106 (PE)					
PEX VS.	PED	.347 (PE)					
PIN VS.	PEX	.331 (PS)	15.681	5	.008	.065	.205
ACH VS.	POC	.103 (PE)					
ACH VS.	PED	.248 (PE)					
PIN VS.	ACH	.211 (PS)	6.278	5	.280	.023	.792
ACH VS.	PEX	.337 (PE)					
SCE VS.	POC	.184 (PE)					
SCE VS.	PED	.505 (PE)					
PIN VS.	SCE	.462 (PS)	21.132	5	.001	.080	.065
SCE VS.	PEX	.785 (PE)					
SCE VS.	ACH	.714 (PE)					

PERCENTAGE OF TESTS EXCEEDING 0.5% SIGNIFICANCE LEVEL : 20.0%

PERCENTAGE OF TESTS EXCEEDING 1.0% SIGNIFICANCE LEVEL : 20.0%

PERCENTAGE OF TESTS EXCEEDING 5.0% SIGNIFICANCE LEVEL : 20.0%

*****POLYCHOLIC CORRELATION*****;

CORRELATION MATRIX

	POC	PED	PIN	PEX	ACH	SCE
POC	1.000					
PED	.120	1.000				
PIN	.223	.413	1.000			
PEX	.106	.347	.331	1.000		
ACH	.103	.248	.211	.337	1.000	
SCE	.184	.505	.462	.785	.714	1.000

MEANS

POC	PED	PIN	PEX	ACH	SCE
.596	6.370	.000	12.434	2.668	.542

STANDARD DEVIATIONS

POC	PED	PIN	PEX	ACH	SCE
.491	3.135	1.000	2.733	.649	.275

THE PROBLEM USED 6904 BYTES (= 4.4% OF AVAILABLE WORKSPACE)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรมลิขสิทธิ์
(นำเสนอเฉพาะส่วนที่สำคัญ)

1. กรณีที่ใช้ค่าลอการิทึมของอัตราส่วนแถมต่อที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

DATE: 4/ 5/98

TIME: 24:00

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

*****PATH ANALYSIS FOR HYPOTHESIS STUDENTS' CONTINUING EDUCATION MODEL*****

DA NI=6 NO=500 MA=PM

LA

'POC' 'PED' 'PIN' 'PEX' 'ACH' 'SCE'

KM

1.00

.12 1.00

.22 .41 1.00

.11 .35 .33 1.00

.10 .25 .21 .34 1.00

.15 .58 .51 .77 .71 1.00

ME

.00 6.37 .00 12.43 2.67 .31

SD

1.00 3.14 1.00 2.73 .65 1.63

SE

3 4 5 6 1 2

MO NY=4 NX=2 C

BE=SD,FI GA=FU,FR PH=SY,FR PS=DI,FR

FI GA(2,1)

FR BE(2,1) BE(3,2) BE(4,1) BE(4,2) BE(4,3)

OU SE TV EF MI RS SS ND=3

*****PATH ANALYSIS FOR HYPOTHESIS STUDENTS' CONTINUING EDUCATION MODEL*****

Number of Iterations = 4

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

BETA

	PIN	PEX	ACH	SCE
PIN	--	--	--	--
PEX	.224	--	--	--
	(.045)			
	4.987			
ACH	--	.284	--	--
		(.045)		
		6.376		
SCE	.163	.481	.455	--
	(.015)	(.015)	(.014)	
	10.591	31.497	31.406	

GAMMA

	POC	PED
PIN	.173	.389
	(.040)	(.040)
	4.282	9.617

PEX	--	.258
		(.045)
		5.741
ACH	.051	.145
	(.042)	(.045)
	1.225	3.234
SCE	-.012	.232
	(.014)	(.015)
	-.883	15.097

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR STRUCTURAL EQUATIONS

PIN	PEX	ACH	SCE
-----	-----	-----	-----
.198	.164	.137	.909

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 2 DEGREES OF FREEDOM = 2.139 (P = 0.343)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.139

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 8.151)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.00430

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.000279

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0164)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0118

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0906)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.683

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.0808

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.0805 ; 0.0969)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.0845

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 3.010

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 15 DEGREES OF FREEDOM = 1484.207

INDEPENDENCE AIC = 1496.207

MODEL AIC = 40.139

SATURATED AIC = 42.000

INDEPENDENCE CAIC = 1527.494

MODEL CAIC = 139.216

SATURATED CAIC = 151.507

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.0137

STANDARDIZED RMR = 0.0137

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.999

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.985

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.0951

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.999

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 0.999

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.133

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.00

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.989

CRITICAL N (CN) = 2150.112

SUMMARY STATISTICS FOR STANDARDIZED RESIDUALS

SMALLEST STANDARDIZED RESIDUAL = .000

MEDIAN STANDARDIZED RESIDUAL = .000

LARGEST STANDARDIZED RESIDUAL = 1.392

STEMLEAF PLOT

- 0|0000000000

0|

0|777777

1|3334

*****PATH ANALYSIS FOR HYPOTHESIS STUDENTS' CONTINUING EDUCATION MODEL*****

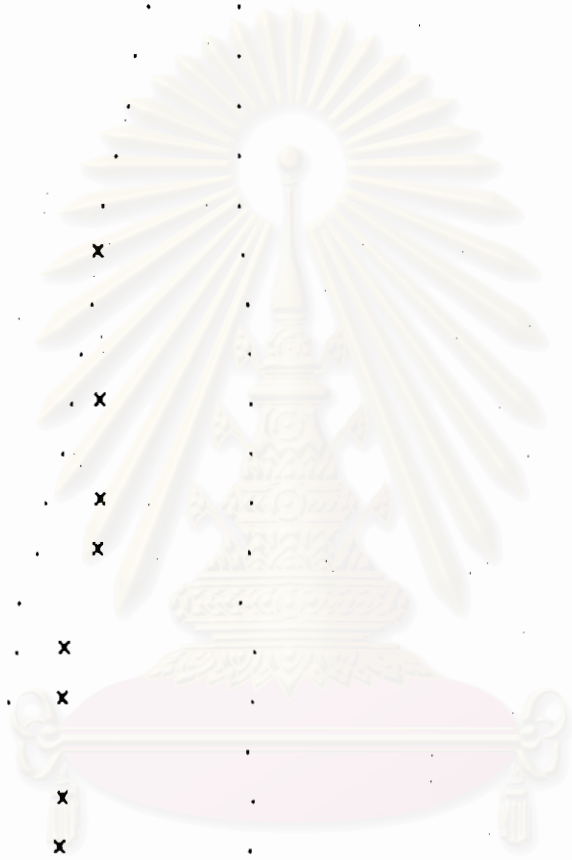
QPLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS

3.5.....

..

..

N
O
R
M
A
L
Q
U
A
N
T
I
L
E
S



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



*****PATH ANALYSIS FOR HYPOTHESIS STUDENTS' CONTINUING EDUCATION MODEL*****

TOTAL AND INDIRECT EFFECTS

TOTAL EFFECTS OF X ON Y

	POC	PED
PIN	.173 (.040)	.389 (.040)
	4.282	9.617
PEX	.039 (.012)	.345 (.042)
	3.249	8.221
ACH	.062 (.042)	.243 (.044)
	1.484	5.560
SCE	.063 (.027)	.572 (.036)
	2.357	15.737

INDIRECT EFFECTS OF X ON Y

	POC	PED
PIN	--	--
PEX	.039 (.012)	.087 (.020)
	3.249	4.427

ACH	.011	.098
	(.004)	(.019)
	2.895	5.038
SCE	.075	.340
	(.023)	(.035)
	3.238	9.849

TOTAL EFFECTS OF Y ON Y

	PIN	PEX	ACH	SCE
PIN	--	--	--	--
PEX	.224	--	--	--
	(.045)			
	4.987			
ACH	.064	.284	--	--
	(.016)	(.045)		
	3.928	6.376		
SCE	.300	.611	.455	--
	(.032)	(.025)	(.014)	
	9.481	24.384	31.406	

LARGEST EIGENVALUE OF B*B' (STABILITY INDEX) IS .512

INDIRECT EFFECTS OF Y ON Y

	PIN	PEX	ACH	SCE
PIN	--	--	--	--
PEX	--	--	--	--
ACH	.064	--	--	--
	(.016)			
	3.928			
SCE	.137	.129	--	--
	(.028)	(.021)		
	4.885	6.249		

THE PROBLEM USED 8632 BYTES (= 3.7% OF AVAILABLE WORKSPACE)

TIME USED: 5.7 SECONDS

2. กรณีที่ใช้ค่าพยากรณ์ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอย
พหุคูณ

DATE: 4/28/98

TIME: 3:38

DOS LISREL 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\path.inp:

*****PATH ANALYSIS FOR HYPOTHESIS STUDENTS' CONTINUING EDUCATION MODEL*****

DA NI=6 NO=500 MA=PM

LA

'POC' 'PED' 'PIN' 'PEX' 'ACH' 'SCE'

KM

1.00

.12 1.00

.22 .41 1.00

.11 .35 .33 1.00

.10 .25 .21 .34 1.00

.18 .51 .46 .79 .71 1.00

ME

.60 6.37 .00 12.43 2.67 .54

SD

.49 3.14 1.00 2.73 .65 .28

SE

3 4 5 6 1 2

MO NY=4 NX=2 C

BE=SD,FI GA=FU,FR PH=SY,FR PS=DI,FR

FI GA(2,1)

FR BE(2,1) BE(3,2) BE(4,1) BE(4,2) BE(4,3)

OU SE TV EF MI RS SS ND=3

*****PATH ANALYSIS FOR HYPOTHESIS STUDENTS' CONTINUING EDUCATION MODEL*****

Number of Iterations = 4

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

BETA

	PIN	PEX	ACH	SCE
PIN	--	--	--	--
PEX	.224	--	--	--
	(.045)			
	4.987			
ACH	--	.284	--	--
		(.045)		
		6.376		
SCE	.115	.537	.461	--
	(.017)	(.017)	(.016)	
	6.772	31.774	28.758	

GAMMA

	POC	PED
PIN	.173	.389
	(.040)	(.040)
	4.282	9.617
PEX	--	.258
		(.045)
		5.741

ACH	.051	.145
	(.042)	(.046)
	1.225	3.234
SCE	.031	.156
	(.015)	(.017)
	2.010	9.148

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR STRUCTURAL EQUATIONS

PIN	PEX	ACH	SCE
.198	.164	.137	.889

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 2 DEGREES OF FREEDOM = 2.139 (P = 0.343)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.139

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 8.151)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.00430

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.000279

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0164)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0118

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0906)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.683

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.0808

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.0805 ; 0.0969)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.0845

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 2.808

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 15 DEGREES OF FREEDOM = 1363.460

INDEPENDENCE AIC = 1395.460

MODEL AIC = 40.139

SATURATED AIC = 42.000

INDEPENDENCE CAIC = 1426.748

MODEL CAIC = 139.216

SATURATED CAIC = 151.507

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.0138
 STANDARDIZED RMR = 0.0138
 GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.999
 ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.985
 PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.0951

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.998
 NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 0.999
 PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.133
 COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00
 INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.00
 RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.988

CRITICAL N (CN) = 2150.112

SUMMARY STATISTICS FOR STANDARDIZED RESIDUALS

SMALLEST STANDARDIZED RESIDUAL = .000
 MEDIAN STANDARDIZED RESIDUAL = .000
 LARGEST STANDARDIZED RESIDUAL = 1.454

STEMLEAF PLOT

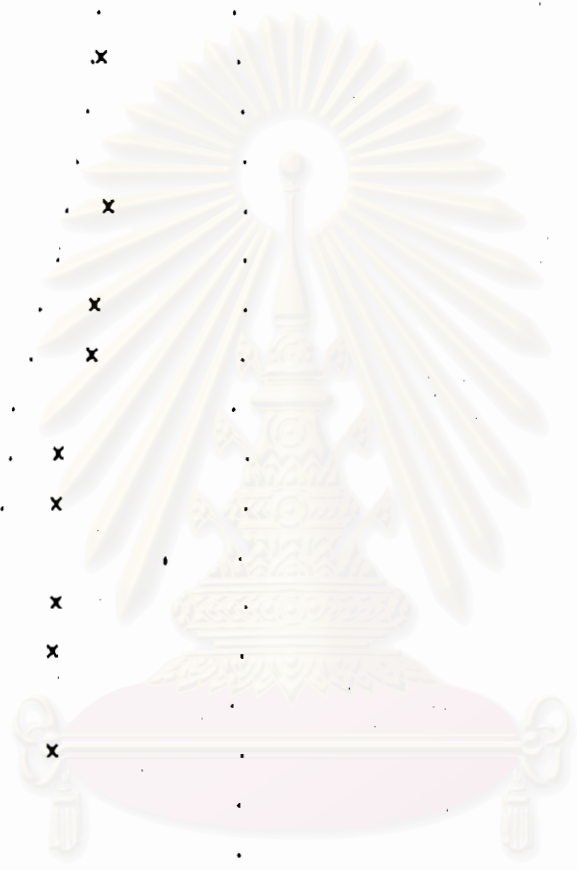
- 0|0000000000
 0|
 0|77777
 1|33
 1|55

*****PATH ANALYSIS FOR HYPOTHESIS STUDENTS' CONTINUING EDUCATION MODEL*****

QPLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS

3.5.....
 .
 .
 .
 .
 .
 .

N
O
R
M
A
L
Q
U
A
N
T
I
L
E
S



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.039 9.473

TOTAL EFFECTS OF Y ON Y

	PIN	PEX	ACH	SCE
PIN	---	---	---	---
PEX	.224	---	---	---
	(.045)			
	4.987			
ACH	.064	.284	---	---
	(.016)	(.045)		
	3.928	6.376		
SCE	.265	.668	.481	---
	(.035)	(.028)	(.016)	
	7.652	25.504	28.758	

LARGEST EIGENVALUE OF B*B' (STABILITY INDEX) IS .564

INDIRECT EFFECTS OF Y ON Y

	PIN	PEX	ACH	SCE
PIN	---	---	---	---
PEX	---	---	---	---
ACH	.064	---	---	---
	(.016)			
	3.928			
SCE	.150	.131	---	---
	(.031)	(.021)		
	4.894	6.225		

THE PROBLEM USED 8632 BYTES (= 3.7% OF AVAILABLE WORKSPACE)

TIME USED: 4.7 SECONDS

ภาคผนวก ๑

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์จากโปรแกรม SPSS/PC+
(นำเสนอเฉพาะส่วนที่สำคัญ)

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

Page 1 SPSS/PC+ 4/9/98

logistic regression variables

the raw data or transformation pass is proceeding

500 cases are written to the uncompressed active file.

Page 2 SPSS/PC+ 4/9/98

Total number of cases: 500 (Unweighted)

Number of selected cases: 500

Number of unselected cases: 0

Number of selected cases: 500

Number rejected because of missing data: 0

Number of cases included in the analysis: 500

Dependent Variable Encoding:

Original Value	Internal Value
0	0
1	1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Page 3 SPSS/PC+ 4/9/98

Dependent Variable.. SCE

Beginning Block Number 0. Initial Log Likelihood Function

-2 Log Likelihood 689.61502

* Constant is included in the model.

Beginning Block Number 1. Method: Enter

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. POC
- PED
- DPI2
- DPI3
- DPI4
- PEX
- ACH

Estimation terminated at iteration number 4 because
Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

Page 4	SPSS/PC+	4/9/98	
	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	508.417	492	.2950
Model Chi-Square	181.198	7	.0000
Improvement	181.198	7	.0000
Goodness of Fit	477.005	492	.6778

Page 5 SPSS/PC+ 4/9/98

Classification Table for SCE

Classification Table for SCE

Observed	Predicted		Percent Correct
	Not	Learn	
	N	L	
Not	N	L	
Learn	L	L	
		Overall	

Page 6

SPSS/PC+

4/9/98

Variables in the Equation

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
POC	1.0730	.2325	21.3061	1	.0000	.1673	2.9241
PED	.1229	.0464	7.0151	1	.0081	.0853	1.1308
DPI2	.4176	.2561	2.6588	1	.1030	.0309	1.5183
DPI3	.6213	.5189	1.4338	1	.2311	.0000	1.8613
DPI4	1.1649	.6349	3.3672	1	.0665	.0445	3.2057
PEX	.2958	.0457	41.9046	1	.0000	.2406	1.3442
ACH	1.1853	.1893	39.2165	1	.0000	.2323	3.2716
Constant	-8.1730	.8172	100.0162	1	.0000		

Page 7

SPSS/PC+

4/9/98

This procedure was completed at 17:58:14

fin

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

```
regression vars= sce poc ped dpi2 dpi3 dpi4 pex ach
```

```
/dependent=sce /method = enter.
```

Page 2

SPSS/PC+

4/28/98

***** MULTIPLE REGRESSION *****

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. SCE

Beginning Block Number 1. Method: Enter

Page 3

SPSS/PC+

4/28/98

***** MULTIPLE REGRESSION *****

Equation Number 1 Dependent Variable.. SCE

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. ACH
- 2.. DPI2
- 3.. POC
- 4.. DPI3
- 5.. PED
- 6.. PEX
- 7.. DPI4

Page 4

SPSS/PC+

4/28/98

**** MULTIPLE REGRESSION ****

Equation Number 1 Dependent Variable.. SCE

Multiple R .55199

R Square .30469

Adjusted R Square .29480

Standard Error .41882

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	7	37.81763	5.40252
Residual	492	86.30037	.17541
F =	30.79986	Signif F = .0000	

Page 5

SPSS/PC+

4/28/98

**** MULTIPLE REGRESSION ****

Equation Number 1 Dependent Variable.. SCE

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
ACH	.20959	.03115	.27256	6.728	.0000
DPI2	.07044	.04437	.06170	1.588	.1130
POC	.19333	.03917	.19040	4.936	.0000
DPI3	.10749	.08812	.04876	1.248	.2126
PED	.01532	7.05437E-03	.09633	2.172	.0303
PEX	.05539	7.72216E-03	.30354	7.173	.0000
DPI4	.12398	.08576	.06432	1.446	.1489
(Constant)	-.95153	.11017		-8.637	.0000

End Block Number 1 All requested variables entered.

Page 6

SPSS/PC+

4/28/98

```
compute ouc = -.95153+.20959*ach+.07044*dpi2+.19333*poc+.10749*dpi3+.01532*ped  
+.05539*pex+.12398*dp4.
```

```
list vars = ouc.
```

```
This procedure was completed at 2:42:01
```



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

อัตราส่วนค้ำต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนในกรณีต่างๆ

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
1	0	0	1	9	2	.04	31	0	0	3	9	2	.08
2	0	0	1	9	3	.14	32	0	0	3	9	3	.26
3	0	0	1	9	4	.46	33	0	0	3	9	4	.86
4	0	0	1	12	2	.11	34	0	0	3	12	2	.20
5	0	0	1	12	3	.34	35	0	0	3	12	3	.64
6	0	0	1	12	4	1.13	36	0	0	3	12	4	2.09
7	0	0	1	14	2	.19	37	0	0	3	14	2	.35
8	0	0	1	14	3	.62	38	0	0	3	14	3	1.16
9	0	0	1	14	4	2.03	39	0	0	3	14	4	3.78
10	0	0	1	16	2	.34	40	0	0	3	16	2	.64
11	0	0	1	16	3	1.12	41	0	0	3	16	3	2.09
12	0	0	1	16	4	3.67	42	0	0	3	16	4	6.84
13	0	0	1	18	2	.62	43	0	0	3	18	2	1.15
14	0	0	1	18	3	2.03	44	0	0	3	18	3	3.78
15	0	0	1	18	4	6.64	45	0	0	3	18	4	12.35
16	0	0	2	9	2	.07	46	0	0	4	9	2	.14
17	0	0	2	9	3	.21	47	0	0	4	9	3	.45
18	0	0	2	9	4	.70	48	0	0	4	9	4	1.48
19	0	0	2	12	2	.16	49	0	0	4	12	2	.34
20	0	0	2	12	3	.52	50	0	0	4	12	3	1.10
21	0	0	2	12	4	1.71	51	0	0	4	12	4	3.61
22	0	0	2	14	2	.29	52	0	0	4	14	2	.61
23	0	0	2	14	3	.94	53	0	0	4	14	3	1.99
24	0	0	2	14	4	3.09	54	0	0	4	14	4	6.52
25	0	0	2	16	2	.52	55	0	0	4	16	2	1.10
26	0	0	2	16	3	1.70	56	0	0	4	16	3	3.60
27	0	0	2	16	4	5.58	57	0	0	4	16	4	11.77
28	0	0	2	18	2	.94	58	0	0	4	18	2	1.99
29	0	0	2	18	3	3.08	59	0	0	4	18	3	6.50
30	0	0	2	18	4	10.08	60	0	0	4	18	4	21.27

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
61	0	6	1	9	2	.09	91	0	6	3	9	2	.17
62	0	6	1	9	3	.30	92	0	6	3	9	3	.55
63	0	6	1	9	4	.97	93	0	6	3	9	4	1.80
64	0	6	1	12	2	.22	94	0	6	3	12	2	.41
65	0	6	1	12	3	.72	95	0	6	3	12	3	1.34
66	0	6	1	12	4	2.35	96	0	6	3	12	4	4.38
67	0	6	1	14	2	.40	97	0	6	3	14	2	.74
68	0	6	1	14	3	1.30	98	0	6	3	14	3	2.42
69	0	6	1	14	4	4.25	99	0	6	3	14	4	7.91
70	0	6	1	16	2	.72	100	0	6	3	16	2	1.34
71	0	6	1	16	3	2.35	101	0	6	3	16	3	4.37
72	0	6	1	16	4	7.68	102	0	6	3	16	4	14.29
73	0	6	1	18	2	1.30	103	0	6	3	18	2	2.41
74	0	6	1	18	3	4.24	104	0	6	3	18	3	7.89
75	0	6	1	18	4	13.87	105	0	6	3	18	4	25.82
76	0	6	2	9	2	.14	106	0	6	4	9	2	.29
77	0	6	2	9	3	.45	107	0	6	4	9	3	.95
78	0	6	2	9	4	1.47	108	0	6	4	9	4	3.10
79	0	6	2	12	2	.33	109	0	6	4	12	2	.70
80	0	6	2	12	3	1.09	110	0	6	4	12	3	2.30
81	0	6	2	12	4	3.57	111	0	6	4	12	4	7.54
82	0	6	2	14	2	.60	112	0	6	4	14	2	1.27
83	0	6	2	14	3	1.97	113	0	6	4	14	3	4.16
84	0	6	2	14	4	6.45	114	0	6	4	14	4	13.62
85	0	6	2	16	2	1.09	115	0	6	4	16	2	2.30
86	0	6	2	16	3	3.56	116	0	6	4	16	3	7.52
87	0	6	2	16	4	11.66	117	0	6	4	16	4	24.61
88	0	6	2	18	2	1.97	118	0	6	4	18	2	4.15
89	0	6	2	18	3	6.44	119	0	6	4	18	3	13.59
90	0	6	2	18	4	21.07	120	0	6	4	18	4	44.47

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
121	0	9	1	9	2	.13	151	0	9	3	9	2	.24
122	0	9	1	9	3	.43	152	0	9	3	9	3	.80
123	0	9	1	9	4	1.40	153	0	9	3	9	4	2.61
124	0	9	1	12	2	.32	154	0	9	3	12	2	.59
125	0	9	1	12	3	1.04	155	0	9	3	12	3	1.93
126	0	9	1	12	4	3.40	156	0	9	3	12	4	6.33
127	0	9	1	14	2	.57	157	0	9	3	14	2	1.07
128	0	9	1	14	3	1.88	158	0	9	3	14	3	3.50
129	0	9	1	14	4	6.14	159	0	9	3	14	4	11.44
130	0	9	1	16	2	1.04	160	0	9	3	16	2	1.93
131	0	9	1	16	3	3.39	161	0	9	3	16	3	6.32
132	0	9	1	16	4	11.10	162	0	9	3	16	4	20.66
133	0	9	1	18	2	1.87	163	0	9	3	18	2	3.49
134	0	9	1	18	3	6.13	164	0	9	3	18	3	11.41
135	0	9	1	18	4	20.06	165	0	9	3	18	4	37.34
136	0	9	2	9	2	.20	166	0	9	4	9	2	.42
137	0	9	2	9	3	.65	167	0	9	4	9	3	1.37
138	0	9	2	9	4	2.13	168	0	9	4	9	4	4.49
139	0	9	2	12	2	.48	169	0	9	4	12	2	1.02
140	0	9	2	12	3	1.58	170	0	9	4	12	3	3.33
141	0	9	2	12	4	5.16	171	0	9	4	12	4	10.90
142	0	9	2	14	2	.87	172	0	9	4	14	2	1.84
143	0	9	2	14	3	2.85	173	0	9	4	14	3	6.02
144	0	9	2	14	4	9.33	174	0	9	4	14	4	19.70
145	0	9	2	16	2	1.57	175	0	9	4	16	2	3.32
146	0	9	2	16	3	5.15	176	0	9	4	16	3	10.88
147	0	9	2	16	4	16.86	177	0	9	4	16	4	35.59
148	0	9	2	18	2	2.85	178	0	9	4	18	2	6.01
149	0	9	2	18	3	9.13	179	0	9	4	18	3	19.65
150	0	9	2	18	4	30.46	180	0	9	4	18	4	64.30

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
181	0	12	1	9	2	.19	211	0	12	3	9	2	.35
182	0	12	1	9	3	.62	212	0	12	3	9	3	1.15
183	0	12	1	9	4	2.02	213	0	12	3	9	4	3.77
184	0	12	1	12	2	.46	214	0	12	3	12	2	.85
185	0	12	1	12	3	1.50	215	0	12	3	12	3	2.80
186	0	12	1	12	4	4.92	216	0	12	3	12	4	9.15
187	0	12	1	14	2	.83	217	0	12	3	14	2	1.54
188	0	12	1	14	3	2.72	218	0	12	3	14	3	5.05
189	0	12	1	14	4	8.88	219	0	12	3	14	4	16.54
190	0	12	1	16	2	1.50	220	0	12	3	16	2	2.79
191	0	12	1	16	3	4.91	221	0	12	3	16	3	9.13
192	0	12	1	16	4	16.05	222	0	12	3	16	4	29.88
193	0	12	1	18	2	2.71	223	0	12	3	18	2	5.04
194	0	12	1	18	3	8.87	224	0	12	3	18	3	16.50
195	0	12	1	18	4	29.00	225	0	12	3	18	4	53.99
196	0	12	2	9	2	.29	226	0	12	4	9	2	.61
197	0	12	2	9	3	.94	227	0	12	4	9	3	1.98
198	0	12	2	9	4	3.07	228	0	12	4	9	4	6.49
199	0	12	2	12	2	.70	229	0	12	4	12	2	1.47
200	0	12	2	12	3	2.28	230	0	12	4	12	3	4.82
201	0	12	2	12	4	7.46	231	0	12	4	12	4	15.76
202	0	12	2	14	2	1.26	232	0	12	4	14	2	2.66
203	0	12	2	14	3	4.12	233	0	12	4	14	3	8.70
204	0	12	2	14	4	13.49	234	0	12	4	14	4	28.48
205	0	12	2	16	2	2.28	235	0	12	4	16	2	4.81
206	0	12	2	16	3	7.45	236	0	12	4	16	3	15.73
207	0	12	2	16	4	24.37	237	0	12	4	16	4	51.46
208	0	12	2	18	2	4.11	238	0	12	4	18	2	8.69
209	0	12	2	18	3	13.46	239	0	12	4	18	3	28.42
210	0	12	2	18	4	44.04	240	0	12	4	18	4	92.97

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
241	0	14	1	9	2	.24	271	0	14	3	9	2	.45
242	0	14	1	9	3	.79	272	0	14	3	9	3	1.47
243	0	14	1	9	4	2.59	273	0	14	3	9	4	4.82
244	0	14	1	12	2	.59	274	0	14	3	12	2	1.09
245	0	14	1	12	3	1.92	275	0	14	3	12	3	3.58
246	0	14	1	12	4	6.29	276	0	14	3	12	4	11.70
247	0	14	1	14	2	1.06	277	0	14	3	14	2	1.98
248	0	14	1	14	3	3.47	278	0	14	3	14	3	6.46
249	0	14	1	14	4	11.36	279	0	14	3	14	4	21.14
250	0	14	1	16	2	1.92	280	0	14	3	16	2	3.57
251	0	14	1	16	3	6.27	281	0	14	3	16	3	11.68
252	0	14	1	16	4	20.52	282	0	14	3	16	4	38.20
253	0	14	1	18	2	3.46	283	0	14	3	18	2	6.45
254	0	14	1	18	3	11.34	284	0	14	3	18	3	21.10
255	0	14	1	18	4	37.09	285	0	14	3	18	4	69.03
256	0	14	2	9	2	.37	286	0	14	4	9	2	.78
257	0	14	2	9	3	1.20	287	0	14	4	9	3	2.54
258	0	14	2	9	4	3.93	288	0	14	4	9	4	8.30
259	0	14	2	12	2	.89	289	0	14	4	12	2	1.88
260	0	14	2	12	3	2.92	290	0	14	4	12	3	6.16
261	0	14	2	12	4	9.54	291	0	14	4	12	4	20.15
262	0	14	2	14	2	1.61	292	0	14	4	14	2	3.40
263	0	14	2	14	3	5.27	293	0	14	4	14	3	11.13
264	0	14	2	14	4	17.25	294	0	14	4	14	4	36.41
265	0	14	2	16	2	2.91	295	0	14	4	16	2	6.15
266	0	14	2	16	3	9.52	296	0	14	4	16	3	20.11
267	0	14	2	16	4	31.16	297	0	14	4	16	4	65.79
268	0	14	2	18	2	5.26	298	0	14	4	18	2	11.11
269	0	14	2	18	3	17.21	299	0	14	4	18	3	36.34
270	0	14	2	18	4	56.31	300	0	14	4	18	4	118.88

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
301	0	16	1	9	2	.31	331	0	16	3	9	2	.58
302	0	16	1	9	3	1.01	332	0	16	3	9	3	1.88
303	0	16	1	9	4	3.31	333	0	16	3	9	4	6.16
304	0	16	1	12	2	.75	334	0	16	3	12	2	1.40
305	0	16	1	12	3	2.46	335	0	16	3	12	3	4.57
306	0	16	1	12	4	8.04	336	0	16	3	12	4	14.96
307	0	16	1	14	2	1.36	337	0	16	3	14	2	2.53
308	0	16	1	14	3	4.44	338	0	16	3	14	3	8.26
309	0	16	1	14	4	14.52	339	0	16	3	14	4	27.03
310	0	16	1	16	2	2.45	340	0	16	3	16	2	4.56
311	0	16	1	16	3	8.02	341	0	16	3	16	3	14.93
312	0	16	1	16	4	26.24	342	0	16	3	16	4	48.85
313	0	16	1	18	2	4.43	343	0	16	3	18	2	8.52
314	0	16	1	18	3	14.49	344	0	16	3	18	3	26.98
315	0	16	1	18	4	47.42	345	0	16	3	18	4	88.26
316	0	16	2	9	2	.47	346	0	16	4	9	2	.99
317	0	16	2	9	3	1.54	347	0	16	4	9	3	3.24
318	0	16	2	9	4	5.02	348	0	16	4	9	4	10.61
319	0	16	2	12	2	1.14	349	0	16	4	12	2	2.41
320	0	16	2	12	3	3.73	350	0	16	4	12	3	7.88
321	0	16	2	12	4	12.20	351	0	16	4	12	4	25.77
322	0	16	2	14	2	2.06	352	0	16	4	14	2	4.25
323	0	16	2	14	3	6.74	353	0	16	4	14	3	14.23
324	0	16	2	14	4	22.05	354	0	16	4	14	4	46.56
325	0	16	2	16	2	3.72	355	0	16	4	16	2	7.86
326	0	16	2	16	3	12.84	356	0	16	4	16	3	25.71
327	0	16	2	16	4	39.85	357	0	16	4	16	4	84.13
328	0	16	2	18	2	6.73	358	0	16	4	18	2	14.12
329	0	16	2	18	3	22.01	359	0	16	4	18	3	46.46
330	0	16	2	18	4	72.00	360	0	16	4	18	4	152.01

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
361	0	18	1	9	2	.40	391	0	18	3	9	2	.74
362	0	18	1	9	3	1.29	392	0	18	3	9	3	2.41
363	0	18	1	9	4	4.23	393	0	18	3	9	4	7.68
364	0	18	1	12	2	.96	394	0	18	3	12	2	1.79
365	0	18	1	12	3	3.14	395	0	18	3	12	3	5.85
366	0	18	1	12	4	10.28	396	0	18	3	12	4	19.13
367	0	18	1	14	2	1.73	397	0	18	3	14	2	3.23
368	0	18	1	14	3	5.68	398	0	18	3	14	3	10.57
369	0	18	1	14	4	18.57	399	0	18	3	14	4	34.57
370	0	18	1	16	2	3.13	400	0	18	3	16	2	5.84
371	0	18	1	16	3	10.28	401	0	18	3	16	3	19.09
372	0	18	1	16	4	33.68	402	0	18	3	16	4	62.46
373	0	18	1	18	2	5.66	403	0	18	3	18	2	10.54
374	0	18	1	18	3	18.53	404	0	18	3	18	3	34.50
375	0	18	1	18	4	60.63	405	0	18	3	18	4	112.86
376	0	18	2	9	2	.60	406	0	18	4	9	2	1.27
377	0	18	2	9	3	1.96	407	0	18	4	9	3	4.15
378	0	18	2	9	4	6.43	408	0	18	4	9	4	13.57
379	0	18	2	12	2	1.46	409	0	18	4	12	2	3.08
380	0	18	2	12	3	4.77	410	0	18	4	12	3	10.07
381	0	18	2	12	4	15.61	411	0	18	4	12	4	32.95
382	0	18	2	14	2	2.63	412	0	18	4	14	2	5.58
383	0	18	2	14	3	8.62	413	0	18	4	14	3	18.20
384	0	18	2	14	4	28.20	414	0	18	4	14	4	59.53
385	0	18	2	16	2	4.78	415	0	18	4	16	2	10.05
386	0	18	2	16	3	15.57	416	0	18	4	16	3	32.88
387	0	18	2	16	4	50.95	417	0	18	4	16	4	107.57
388	0	18	2	18	2	8.60	418	0	18	4	18	2	18.16
389	0	18	2	18	3	28.14	419	0	18	4	18	3	59.41
390	0	18	2	18	4	92.06	420	0	18	4	18	4	194.36

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
421	1	0	1	9	2	.13	451	1	0	3	9	2	.24
422	1	0	1	9	3	.41	452	1	0	3	9	3	.77
423	1	0	1	9	4	1.35	453	1	0	3	9	4	2.52
424	1	0	1	12	2	.31	454	1	0	3	12	2	.57
425	1	0	1	12	3	1.01	455	1	0	3	12	3	1.87
426	1	0	1	12	4	3.29	456	1	0	3	12	4	6.12
427	1	0	1	14	2	.56	457	1	0	3	14	2	1.03
428	1	0	1	14	3	1.82	458	1	0	3	14	3	3.38
429	1	0	1	14	4	5.94	459	1	0	3	14	4	11.08
430	1	0	1	16	2	1.00	460	1	0	3	16	2	1.87
431	1	0	1	16	3	3.28	461	1	0	3	16	3	6.11
432	1	0	1	16	4	10.74	462	1	0	3	16	4	19.99
433	1	0	1	18	2	1.81	463	1	0	3	18	2	3.37
434	1	0	1	18	3	5.93	464	1	0	3	18	3	11.04
435	1	0	1	18	4	19.41	465	1	0	3	18	4	36.12
436	1	0	2	9	2	.19	466	1	0	4	9	2	.41
437	1	0	2	9	3	.63	467	1	0	4	9	3	1.33
438	1	0	2	9	4	2.06	468	1	0	4	9	4	4.34
439	1	0	2	12	2	.47	469	1	0	4	12	2	.99
440	1	0	2	12	3	1.53	470	1	0	4	12	3	3.22
441	1	0	2	12	4	4.99	471	1	0	4	12	4	10.55
442	1	0	2	14	2	.84	472	1	0	4	14	2	1.78
443	1	0	2	14	3	2.76	473	1	0	4	14	3	5.82
444	1	0	2	14	4	9.03	474	1	0	4	14	4	19.05
445	1	0	2	16	2	1.52	475	1	0	4	16	2	3.22
446	1	0	2	16	3	4.98	476	1	0	4	16	3	10.52
447	1	0	2	16	4	16.31	477	1	0	4	16	4	34.43
448	1	0	2	18	2	2.75	478	1	0	4	18	2	5.81
449	1	0	2	18	3	9.01	479	1	0	4	18	3	19.01
450	1	0	2	18	4	29.47	480	1	0	4	18	4	62.21

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
481	1	6	1	9	2	.28	511	1	6	3	9	2	.49
482	1	6	1	9	3	.87	512	1	6	3	9	3	1.61
483	1	6	1	9	4	2.83	513	1	6	3	9	4	5.27
484	1	6	1	12	2	.64	514	1	6	3	12	2	1.20
485	1	6	1	12	3	2.10	515	1	6	3	12	3	3.91
486	1	6	1	12	4	6.88	516	1	6	3	12	4	12.60
487	1	6	1	14	2	1.16	517	1	6	3	14	2	2.16
488	1	6	1	14	3	3.80	518	1	6	3	14	3	7.07
489	1	6	1	14	4	12.43	519	1	6	3	14	4	23.13
490	1	6	1	16	2	2.10	520	1	6	3	16	2	3.90
491	1	6	1	16	3	6.88	521	1	6	3	16	3	12.77
492	1	6	1	16	4	22.45	522	1	6	3	16	4	41.79
493	1	6	1	18	2	3.79	523	1	6	3	18	2	7.05
494	1	6	1	18	3	12.40	524	1	6	3	18	3	23.08
495	1	6	1	18	4	40.57	525	1	6	3	18	4	75.51
496	1	6	2	9	2	.40	526	1	6	4	9	2	.85
497	1	6	2	9	3	1.31	527	1	6	4	9	3	2.77
498	1	6	2	9	4	4.30	528	1	6	4	9	4	9.08
499	1	6	2	12	2	.98	529	1	6	4	12	2	2.06
500	1	6	2	12	3	3.19	530	1	6	4	12	3	6.74
501	1	6	2	12	4	10.44	531	1	6	4	12	4	22.05
502	1	6	2	14	2	1.76	532	1	6	4	14	2	3.72
503	1	6	2	14	3	5.77	533	1	6	4	14	3	12.18
504	1	6	2	14	4	18.87	534	1	6	4	14	4	39.83
505	1	6	2	16	2	3.18	535	1	6	4	16	2	6.72
506	1	6	2	16	3	10.42	536	1	6	4	16	3	22.00
507	1	6	2	16	4	34.09	537	1	6	4	16	4	71.98
508	1	6	2	18	2	5.75	538	1	6	4	18	2	12.15
509	1	6	2	18	3	18.83	539	1	6	4	18	3	39.75
510	1	6	2	18	4	61.60	540	1	6	4	18	4	130.05

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
541	1	9	1	9	2	.38	571	1	9	3	9	2	.71
542	1	9	1	9	3	1.25	572	1	9	3	9	3	2.33
543	1	9	1	9	4	4.09	573	1	9	3	9	4	7.62
544	1	9	1	12	2	.93	574	1	9	3	12	2	1.73
545	1	9	1	12	3	3.04	575	1	9	3	12	3	5.66
546	1	9	1	12	4	9.94	576	1	9	3	12	4	18.51
547	1	9	1	14	2	1.68	577	1	9	3	14	2	3.12
548	1	9	1	14	3	5.49	578	1	9	3	14	3	10.22
549	1	9	1	14	4	17.97	579	1	9	3	14	4	33.44
550	1	9	1	16	2	3.03	580	1	9	3	16	2	5.65
551	1	9	1	16	3	9.92	581	1	9	3	16	3	18.47
552	1	9	1	16	4	32.46	582	1	9	3	16	4	60.43
553	1	9	1	18	2	5.48	583	1	9	3	18	2	10.20
554	1	9	1	18	3	17.93	584	1	9	3	18	3	33.37
555	1	9	1	18	4	58.66	585	1	9	3	18	4	109.18
556	1	9	2	9	2	.58	586	1	9	4	9	2	1.23
557	1	9	2	9	3	1.90	587	1	9	4	9	3	4.01
558	1	9	2	9	4	6.22	588	1	9	4	9	4	13.12
559	1	9	2	12	2	1.41	589	1	9	4	12	2	2.98
560	1	9	2	12	3	4.81	590	1	9	4	12	3	9.74
561	1	9	2	12	4	15.10	591	1	9	4	12	4	31.88
562	1	9	2	14	2	2.55	592	1	9	4	14	2	5.38
563	1	9	2	14	3	8.34	593	1	9	4	14	3	17.60
564	1	9	2	14	4	27.28	594	1	9	4	14	4	57.59
565	1	9	2	16	2	4.80	595	1	9	4	16	2	9.72
566	1	9	2	16	3	15.07	596	1	9	4	16	3	31.81
567	1	9	2	16	4	49.29	597	1	9	4	16	4	104.07
568	1	9	2	18	2	8.32	598	1	9	4	18	2	17.57
569	1	9	2	18	3	27.22	599	1	9	4	18	3	57.47
570	1	9	2	18	4	89.08	600	1	9	4	18	4	188.04

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
601	1	12	1	9	2	.55	631	1	12	3	9	2	1.03
602	1	12	1	9	3	1.81	632	1	12	3	9	3	3.37
603	1	12	1	9	4	5.92	633	1	12	3	9	4	11.02
604	1	12	1	12	2	1.34	634	1	12	3	12	2	2.50
605	1	12	1	12	3	4.39	635	1	12	3	12	3	8.18
606	1	12	1	12	4	14.38	636	1	12	3	12	4	26.76
607	1	12	1	14	2	2.43	637	1	12	3	14	2	4.52
608	1	12	1	14	3	7.94	638	1	12	3	14	3	14.78
609	1	12	1	14	4	25.98	639	1	12	3	14	4	48.35
610	1	12	1	16	2	4.39	640	1	12	3	16	2	8.16
611	1	12	1	16	3	14.35	641	1	12	3	16	3	26.70
612	1	12	1	16	4	46.94	642	1	12	3	16	4	87.37
613	1	12	1	18	2	7.92	643	1	12	3	18	2	14.75
614	1	12	1	18	3	25.92	644	1	12	3	18	3	48.25
615	1	12	1	18	4	84.81	645	1	12	3	18	4	157.86
616	1	12	2	9	2	.84	646	1	12	4	9	2	1.77
617	1	12	2	9	3	2.75	647	1	12	4	9	3	5.80
618	1	12	2	9	4	8.99	648	1	12	4	9	4	18.97
619	1	12	2	12	2	2.04	649	1	12	4	12	2	4.31
620	1	12	2	12	3	6.67	650	1	12	4	12	3	14.09
621	1	12	2	12	4	21.83	651	1	12	4	12	4	46.09
622	1	12	2	14	2	3.68	652	1	12	4	14	2	7.78
623	1	12	2	14	3	12.06	653	1	12	4	14	3	25.45
624	1	12	2	14	4	39.44	654	1	12	4	14	4	83.27
625	1	12	2	16	2	6.68	655	1	12	4	16	2	14.06
626	1	12	2	16	3	21.78	656	1	12	4	16	3	45.99
627	1	12	2	16	4	71.27	657	1	12	4	16	4	150.47
628	1	12	2	18	2	12.03	658	1	12	4	18	2	25.40
629	1	12	2	18	3	39.36	659	1	12	4	18	3	83.10
630	1	12	2	18	4	128.77	660	1	12	4	18	4	271.87

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
661	1	14	1	9	2	.71	691	1	14	3	9	2	1.32
662	1	14	1	9	3	2.31	692	1	14	3	9	3	4.31
663	1	14	1	9	4	7.57	693	1	14	3	9	4	14.09
664	1	14	1	12	2	1.72	694	1	14	3	12	2	3.20
665	1	14	1	12	3	5.62	695	1	14	3	12	3	10.46
666	1	14	1	12	4	18.38	696	1	14	3	12	4	34.22
667	1	14	1	14	2	3.10	697	1	14	3	14	2	5.78
668	1	14	1	14	3	10.15	698	1	14	3	14	3	18.90
669	1	14	1	14	4	33.22	699	1	14	3	14	4	61.63
670	1	14	1	16	2	5.61	700	1	14	3	16	2	10.44
671	1	14	1	16	3	18.34	701	1	14	3	16	3	34.15
672	1	14	1	16	4	60.02	702	1	14	3	16	4	111.71
673	1	14	1	18	2	10.13	703	1	14	3	18	2	18.86
674	1	14	1	18	3	33.15	704	1	14	3	18	3	61.70
675	1	14	1	18	4	108.44	705	1	14	3	18	4	201.85
676	1	14	2	9	2	1.07	706	1	14	4	9	2	2.27
677	1	14	2	9	3	3.51	707	1	14	4	9	3	7.42
678	1	14	2	9	4	11.49	708	1	14	4	9	4	24.26
679	1	14	2	12	2	2.61	709	1	14	4	12	2	5.51
680	1	14	2	12	3	8.53	710	1	14	4	12	3	18.01
681	1	14	2	12	4	27.91	711	1	14	4	12	4	58.93
682	1	14	2	14	2	4.71	712	1	14	4	14	2	9.95
683	1	14	2	14	3	15.41	713	1	14	4	14	3	32.54
684	1	14	2	14	4	50.43	714	1	14	4	14	4	106.48
685	1	14	2	16	2	8.51	715	1	14	4	16	2	17.97
686	1	14	2	16	3	27.85	716	1	14	4	16	3	58.81
687	1	14	2	16	4	91.12	717	1	14	4	16	4	192.39
688	1	14	2	18	2	15.38	718	1	14	4	18	2	32.48
689	1	14	2	18	3	50.33	719	1	14	4	18	3	106.25
690	1	14	2	18	4	164.65	720	1	14	4	18	4	347.63

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
721	1	16	1	9	2	.90	751	1	16	3	9	2	1.68
722	1	16	1	9	3	2.96	752	1	16	3	9	3	5.51
723	1	16	1	9	4	9.68	753	1	16	3	9	4	18.01
724	1	16	1	12	2	2.20	754	1	16	3	12	2	4.09
725	1	16	1	12	3	7.18	755	1	16	3	12	3	13.37
726	1	16	1	12	4	23.51	756	1	16	3	12	4	43.75
727	1	16	1	14	2	3.97	757	1	16	3	14	2	7.39
728	1	16	1	14	3	12.98	758	1	16	3	14	3	24.16
729	1	16	1	14	4	42.47	759	1	16	3	14	4	79.05
730	1	16	1	16	2	7.17	760	1	16	3	16	2	13.34
731	1	16	1	16	3	23.46	761	1	16	3	16	3	43.66
732	1	16	1	16	4	76.74	762	1	16	3	16	4	142.84
733	1	16	1	18	2	12.95	763	1	16	3	18	2	24.11
734	1	16	1	18	3	42.38	764	1	16	3	18	3	78.89
735	1	16	1	18	4	139.66	765	1	16	3	18	4	258.10
736	1	16	2	9	2	1.37	766	1	16	4	9	2	2.90
737	1	16	2	9	3	4.49	767	1	16	4	9	3	9.48
738	1	16	2	9	4	14.69	768	1	16	4	9	4	31.02
739	1	16	2	12	2	3.33	769	1	16	4	12	2	7.04
740	1	16	2	12	3	10.91	770	1	16	4	12	3	23.03
741	1	16	2	12	4	35.69	771	1	16	4	12	4	75.35
742	1	16	2	14	2	6.02	772	1	16	4	14	2	12.72
743	1	16	2	14	3	19.71	773	1	16	4	14	3	41.61
744	1	16	2	14	4	64.48	774	1	16	4	14	4	138.15
745	1	16	2	16	2	10.89	775	1	16	4	16	2	22.98
746	1	16	2	16	3	35.81	776	1	16	4	16	3	75.19
747	1	16	2	16	4	116.52	777	1	16	4	16	4	246.00
748	1	16	2	18	2	19.67	778	1	16	4	18	2	41.53
749	1	16	2	18	3	64.35	779	1	16	4	18	3	135.86
750	1	16	2	18	4	210.53	780	1	16	4	18	4	444.50

กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS	กรณี	POC	PED	PIN	PEX	ACH	ODDS
781	1	18	1	9	2	1.18	811	1	18	3	9	2	2.15
782	1	18	1	9	3	3.78	812	1	18	3	9	3	7.04
783	1	18	1	9	4	12.37	813	1	18	3	9	4	23.03
784	1	18	1	12	2	2.81	814	1	18	3	12	2	5.23
785	1	18	1	12	3	9.19	815	1	18	3	12	3	17.10
786	1	18	1	12	4	30.15	816	1	18	3	12	4	55.94
787	1	18	1	14	2	5.07	817	1	18	3	14	2	9.44
788	1	18	1	14	3	16.60	818	1	18	3	14	3	30.90
789	1	18	1	14	4	54.31	819	1	18	3	14	4	101.08
790	1	18	1	16	2	9.17	820	1	18	3	16	2	17.06
791	1	18	1	16	3	29.99	821	1	18	3	16	3	55.83
792	1	18	1	16	4	98.12	822	1	18	3	16	4	182.64
793	1	18	1	18	2	16.58	823	1	18	3	18	2	30.83
794	1	18	1	18	3	54.19	824	1	18	3	18	3	100.87
795	1	18	1	18	4	177.30	825	1	18	3	18	4	330.02
796	1	18	2	9	2	1.76	826	1	18	4	9	2	3.71
797	1	18	2	9	3	5.74	827	1	18	4	9	3	12.12
798	1	18	2	9	4	18.79	828	1	18	4	9	4	39.67
799	1	18	2	12	2	4.26	829	1	18	4	12	2	9.00
800	1	18	2	12	3	13.95	830	1	18	4	12	3	29.45
801	1	18	2	12	4	45.63	831	1	18	4	12	4	96.34
802	1	18	2	14	2	7.70	832	1	18	4	14	2	16.26
803	1	18	2	14	3	25.20	833	1	18	4	14	3	53.21
804	1	18	2	14	4	82.45	834	1	18	4	14	4	174.08
805	1	18	2	16	2	13.92	835	1	18	4	16	2	29.39
806	1	18	2	16	3	45.54	836	1	18	4	16	3	96.14
807	1	18	2	16	4	148.98	837	1	18	4	16	4	314.55
808	1	18	2	18	2	25.15	838	1	18	4	18	2	53.10
809	1	18	2	18	3	82.28	839	1	18	4	18	3	173.72
810	1	18	2	18	4	269.20	840	1	18	4	18	4	568.35

ประวัติผู้เขียน

นายภิญโญ วรรณสุข เกิดวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2512 ที่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดบุรีรัมย์
 สำเร็จการศึกษาศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สาขาวิชาการประถมศึกษา จากวิทยา
 ลัยครูบุรีรัมย์ เมื่อปี พ.ศ. 2536 และเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาวิจัยการศึกษา
 สาขาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2539 ปัจจุบันรับราชการครู ตำแหน่ง
 อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนบ้านโคกยาง ตำบลอิสาณเขต อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย