

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม กรุงเทพมหานคร : สำนัก-
นายกรัฐมนตรี, 2517

ปุระชัย เปี่ยมลมบูรณ์ การวิเคราะห์เส้นโยงทางสังคมและพฤติกรรมศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพ-
มหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2527

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา งานบุคลากรนิสิตนักศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2528

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐลินธุ์ และลัดดาวัลย์ รอดมณี เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัย
ทางสังคมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์, 2527

อุทุมพร ทองอุไทย แผนวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เจริญผล, 2523

บทความ

ชินภัทร ภูมิรัตน์ "บทนำ" วารสารการศึกษาแห่งชาติ 18 (กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2527) : 2-4

————— "ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการสละสิทธิ์การศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ"
วารสารการศึกษาแห่งชาติ 18 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2527)

ประชุมสุข อาชวอำรุง สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ "สาเหตุการออกจากมหาวิทยาลัย" วารสาร-
สภาการศึกษาแห่งชาติ 4 (เมษายน - พฤษภาคม 2523) 68-83

รุ่งเรือง สุชาภิรมย์ และชินภัทร ภูมิรัตน์ "สัมภาษณ์ ดร.ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์" วารสารการศึกษาแห่งชาติ
18 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2527) : 6-16

สุทนต์ ศรีไสย "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : หลักสูตร
ครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2520 (2520-2527)" วารสารครุศาสตร์ 14 (มกราคม-
มีนาคม 2529) : 55-72

อุดม เกิดพิบูลย์ "ผลการเรียนของนิสิตที่มาจากรอบครัวในกลุ่มอาชีพต่าง ๆ และผลทางสังคมบาง
ประการจากกรณีตัวอย่างในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์" ศูนย์ศึกษา 19 (เมษายน-มิถุนายน,
2516) อ้างถึงใน เสาวนีย์ ดิสดำ "โอกาสสำเร็จทางการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัยที่มีภูมิหลังต่างกัน : การเปรียบเทียบ" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย-
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520

เอกสารอื่น ๆ

คมเพชร ฉัตรศุกกุล "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ การปรับตัว และกิจกรรม-
ในวิทยาลัยของนักศึกษาชั้น ป.กศ. สูง ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2514 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
สูงและต่ำของวิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2515

จินตนา ชัยจิตติวิสุทธิ "การวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำและสูงกว่าระดับความสามารถ" วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา-
วิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529

จรรยา เสถบุตร, อานนท์ แย้มตรี, ลัมพันธ์ พันธุ์พฤกษ์ และเนออน กลิ่นรัตน์ "ผลขององค์ประกอบที่
ไม่ใช่ทางด้านวิชาการที่มีต่อความสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการของนักเรียนในระดัมัธยมศึกษาตอน-
ปลาย" รายงานการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น, 2526

จันทร์ ดิยะวงศ์ "รูปแบบที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์ และกระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ "สารประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2528 : กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้" รายงานวิจัยกองวิจัยทางการศึกษา กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2528
- ทัศนีย์ ตริวรณไชย "ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษพยาบาล ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529
- ทิพย์พวรรณ นพวงศ์ ณ อยุธยา "การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างผลการสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และผลการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2507 และ 2508 กับการสำเร็จในการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศิลปากร" วิทยานิพนธ์ปริญญา-มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510
- นันทนา รัตนธาดา "ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร ของครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ปริญญา-มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526
- นภดล คู่ประวัตติ "ความมุ่งหวังของบิดามารดาในเขตชนบทไทย เกี่ยวกับการศึกษาของบุตร" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แผนกวิชาสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516
- นัยนา อ่างสันติกุล "การวิเคราะห์องค์ประกอบสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญา-มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522
- ปนัดดา นิลพั่งงา "การวิเคราะห์ฐานะทางสังคมมิตของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย, 2527

ประยูร ศรีลิขชนกุล "ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพของเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวาริชคศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529

มหาวิทยาลัย, ทบวง รายงานสรุปผลการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยในส่วนภูมิภาค
ภาค ปีการศึกษา 2507-2517 กรุงเทพมหานคร สำนักงานปลัดทบวง ทบวงมหาวิทยาลัย ,
2519 อ้างถึงใน สัมพันธ์ พันธุ์พฤกษ์ "ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบกับลักษณะการสำเร็จ
การศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยภูมิภาค: การเปรียบเทียบระหว่างมหาวิทยาลัยขอนแก่น
และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520

_____ "ภาวะการหางานหาของบัณฑิตรุ่นปีการศึกษา 2525-2526" รายงานสรุปการประมวลผล
กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์ , 2529

_____ "การรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ประจำปี 2529"
อุดมศึกษา 10 (ธันวาคม 2528) :3

_____ "ผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ประจำปี
2528" อุดมศึกษา 9 (พฤษภาคม 2528) :11

มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ รายงานประจำปี 2529 ขอนแก่น : หน่วยงานผลิตเอกสาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์, 2530

รัตนา ดวงแก้ว "สหสัมพันธ์พฤติกรรมระหว่างเขาวัวปัญญา สภาพแวดล้อมทางปัญญา และฐานะทางสังคมมิติ
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัย, 2527

- วรรณ ลัตยวัฒน์ "การบ่งชี้ลักษณะความสูญเสียเปล่าทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล" วิทยานิพนธ์มหา-
บัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528
- วิลาวรรณ อุทัยกลาง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ผ่านการคัดเลือก
ประเภทสอบร่วมเข้ามหาวิทยาลัยและประ เภทคะแนนเยี่ยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" วิทยา-
นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518
- ศรีเพ็ญ ศุกพิทยากุล "โอกาสการเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของผู้ที่สำเร็จมัธยมศึกษาจากส่วนภูมิภาค"
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2518
- ศุภฤกษ์ ลินสุพรรณ การวิเคราะห์งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2528 คณะวิศวกรรมศาสตร์ เอกสาร
วิจัยสถาบัน ลำดับที่ 1 ขอนแก่น : หน่วยผลิตเอกสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย-
ขอนแก่น, 2528 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- สุภาพรณ โคตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลง-
กรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524
- สัมพันธ์ พันธุ์พฤกษ์ "ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบกับลักษณะการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยภูมิภาค: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัย, 2520
- สุวิทย์ สมานมิตร "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัย : ศึกษาเฉพาะ
กรณีนักศึกษาคณะ เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น "วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขา-
สังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2515

เสาวนีย์ ดิสวัฒน์ "โอกาสสำเร็จทางการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีภูมิหลังต่างกัน: การเปรียบเทียบ" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520

อรรณพ คุณพันธ์ "การสร้างแบบสำรวจจำแนกสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521

อรพินทร์ นิมิตรนิวัฒน์ "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาส่วนตัวและสัมฤทธิ์ผลของนักศึกษามหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาษาต่างประเทศ

หนังสือ

Anastasi, A. Psychological Testing. 2nd ed New York: The Macmillan Company, 1961.

Bloom Benjamin S. Human Characteristics and School Learning. New York : McGraw-Will Book Company, 1976 อ้างถึงใน สุภาพรณ โคตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

Brody, E.B. and Brody, N. Intelligence New York Academic Press, 1976. อ้างถึงใน สุภาพรณ โคตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

Catell, R.B. The Scientific Analysis of Personality Harmondsworth : Penguin 1965. อ้างถึงใน สุภาพรณ โคตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

Cronbach, Lee J. Essential of Psychological Testing. 3rd ed. New York: Harper and Raw Publisher, 1970

Feldman, Kenneth A. (editor) College and Student : Selected Readings in the Social Psychology in Higher Education, Pergsmon Press Incs. New York, 1972 อ้างถึงใน วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา งานบุคลาการนิสิตนักศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528

- Gibbons, Jean Dickinson. Association Analysis 3rd ed. Nonparametric Methods for Quantitative Analysis. pp 330-332 Ohio : American Sciences Press., Inc, 1976.
- Maddox Harry. How to study. London : The English Language Book Society, 1965 อ้างถึงใน รัตนา ดวงแก้ว "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเขาวัดปัญญา สภาพแวดล้อมทางปัญญาและฐานะทางสังคมมีติดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527
- Kemeth B. Clark, "The Negro Student at Intregated College," Education of the Disadvantage (New York : Holt Rinechart and Winston, Inc., 1967) p 120
- Khon Kaen University. Faculty of Engineering. BULLETIN Khon Kaen : Faculty of Engineering 1981.
- Khon kaen University. Faculty of Engineering. 1982 - BULLETIN Khon Kaen : Faculty of Engineering 1982.
- Klecka, William R. Discriminant Analysis 3rd ed. Beverly Hills and London : Sage Publications, 1981.
- Lavin, D.E. The Prediction of Academic Petformance : A Theoretical Analysis and Review of Research. New York : Russell Sage Foundation, 1965
- Norusis, Marija J. "Discriminant Analysis" SPSS-X Advance Statistics, pp 73-122, McGraw-Hill Book Co. Chicago, 1985.

- Siegel, Sidney. "Measurement of Correlation" Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences. pp 198-199 Tokyo : McGraw-Hill Inc., 1956.
- Tatsuoka, M.M. Multivariate Analysis : Techniques for Educational and Psychological Research. New York : John Wiley & Sons, 1971 อ้างถึงในจินตนา ซึ่งจิตติวิสุทธิ "การวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำและสูงกว่าระดับความสามารถ" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Tyler, L.E. The Psychology of Human Differences 2nd ed. New York Appletion Century-Crofts, 1956
- บทความ
- Coombs, R.H. and Davies, V. "Socio-Psychological Adjustment in Collegiate Scholastic Success." Journal of Education 61 (December 1967):186-189
- Cox, F.N. "Academic and Social Adjustment in 5th Grade Boys." Australian Journal of Education 5 (1961) : 185-192 อ้างถึงในสุภาพรณ ไศตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524
- Franz, Gretchen, Danis, Junius .A. and Gracia Dolores "Prediction of Grade from Per-Admission Indecies in Gorgia Tax-Supported College," Educational and Psychological Measurement, 18(1958)
- Khan , S.B. "Affective Correlation of Academic Achievement. Journal of Education Psychology 60 (June 1969):216-221 อ้างถึงในสุภาพรณ ไศตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

Lois H. Worthington and Claude W. Grant, "Factors of Academic : A Multivariate Analysis," The Journal of Educational Research 65 (September 1977), 1:7-9

O' Shea, Arthur J. "Low-Achievement Syndrome Among Bright Junior High School Boys." The Journal of Educational Research 63 (February 1970) 257-267 อ้างถึงในสุภาพรณ โคตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

Scannell, Dal P. "Prediction of School Performance" Journal of Educational Psychology 51 (June 1960) อ้างถึงใน จันทร ทิยวงศ์ "รูปแบบที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิชาการศึกษาศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528
เอกสารอื่น ๆ

Christopher Jencks "Social Stratification and Higher Education" Financing Higher Education Alternatives for the Federal Government, Editor by M.D. Orwing. The American College Testing Program, 1971.

Goldberg, Mirium L. "Studies in Underachievement Among the Academically Talented" In Freeing Capacity to Learn. Paper and Reports from the Fourth ASCD Research Institute. pp 56-73 Edited by Alexander Frazier. Washington, D.C. : Association For Supervision and Curriculum Development, The National Education Association, 1960
อ้างถึงใน สุภาพรณ โคตรจรัส "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524

Pinyo Sathorn, "An Investigation of the Success in College Study As Compared With the Pre-University Final Examination Scores of Bachelor's Degree Program Students, Who left Chulalongkorn University from 1956-1960" Research Report Series of the Faculty of education , Chulalongkorn University Bangkok, 1961 อ้างถึงใน นันทนา รัตนธาดา " ตัวแปรที่่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร ของ ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย " วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย " 2526

Prachoomsuk Achava-amrung and Other, " The Relationship of The University Input and Output Concerning Student Enrollment and Graduates in Thailand (1955-1961) (U.W. 1968)." A Research Report. Department of Education Research, Faculty of Education Chulalongkorn University (Bangkok : 1968), อ้างถึงใน นันทนา รัตนธาดา "ตัวแปรที่่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร ของครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย " วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

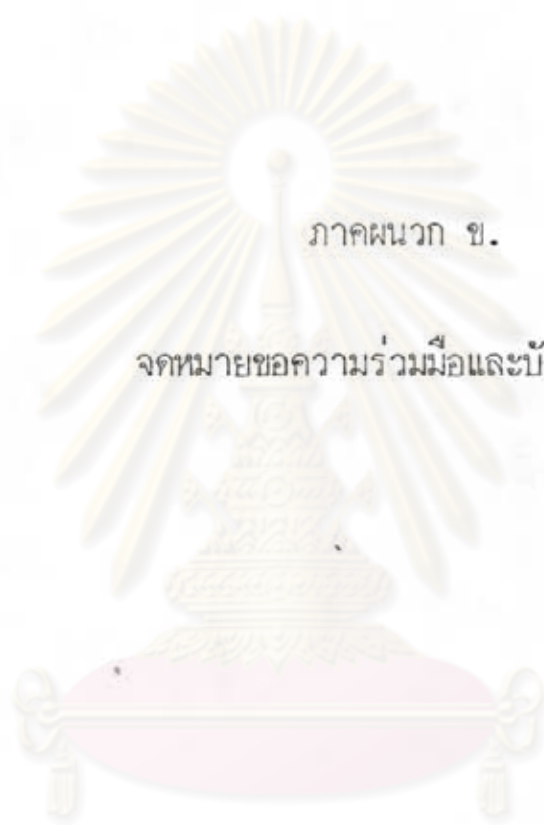


ภาคผนวก ก.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. อ.ดร.ดิเรก ศรีสุโข ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ.ดร.วราภมา ปุระณโชติ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ศ.ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อ.ดร.ทวีวัฒน์ ปิตียนานนท์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อ.นิตา ชูโต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. ผศ.ดร.สุวิธนา สุวรรณเขตนิคม ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. รศ.ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ ภาควิชาประเมิณผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8. รศ.ธวัชชัย ทิวาวรรณวงศ์ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย-
ขอนแก่น
9. รศ.ดร.อินทชัย หอวีจิตร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย-
ขอนแก่น
10. รศ. สุนันท์ อางฤทธิ์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
11. รศ.ศุภฤกษ์ ลินสุพรรณ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
12. ผศ.กิตติชัย ไตรรัตน์ศิริชัย ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ภาคผนวก ข.

จดหมายขอความร่วมมือและบัตรขอบคุณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่.....

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบถาม

เรียน

ถึงที่ส่งมาด้วย เอกสารฉบับที่ 1 โคร่งว่างวิทยานิพนธ์อย่างคร่าว ๆ

เอกสารฉบับที่ 2 เท้าโคร่งแบบสอบถามบันทึกทัศนะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารฉบับที่ 3 ข้อกระทงแบบสอบถามกับตัวแปรที่วัด

ด้วย ดิฉันนิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลาของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น" ตามรายละเอียดในเอกสารฉบับที่ 1 และมีเท้าโคร่งแบบสอบถามที่จะใช้เป็นเครื่องมือสอบถามบันทึกทัศนะวิศวกรรมศาสตร์ ดังเอกสารฉบับที่ 2

ในการนี้ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทนา สุวรรณเชตนิคม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และดิฉันได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เหมาะสมที่จะเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของแบบสอบถามจึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทำการพิจารณาตรวจสอบแบบสอบถามที่จะใช้วัดตัวแปรที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลา ดังมีรายละเอียดในเอกสารฉบับที่ 3

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบแบบสอบถามดังกล่าว โดยหวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวเบญจพร ศิลพรกรกุล)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
จังหวัดขอนแก่น 40002

วันที่.....

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ศิษย์เก่าคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เนื่องด้วย นางสาวเบญจพร ทิลพรกรกุล นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษากำหนดเวลา และหลังกำหนดเวลาของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น" ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว จะเป็นประโยชน์แก่คณะฯ ในการที่จะใช้เป็นแนวทางขจัดปัญหาการสำเร็จการศึกษากำหนดเวลา และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนจัดโปรแกรมช่วยเหลือนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตรงประเด็นปัญหา

ดังนั้น ในฐานะที่ท่านเป็นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขอให้ท่านช่วยสละเวลาตอบแบบสอบถามสำหรับการวิจัยครั้งนี้ด้วย โดยที่คณะฯ จะได้นำข้อมูลส่วนนี้มาเป็นแนวทางพัฒนา คณะวิศวกรรมศาสตร์ของเราให้ก้าวหน้าต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดขอความร่วมมือ และขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้ด้วย.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอแสดงความนับถือ

(นายปริญญา จินดาประเสริฐ)

คณบดี

วันที่.....

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้วยผู้วิจัยเป็นนิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา และหลังกำหนดเวลา ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น" ในการนี้ผู้วิจัยใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยกรุณาตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยขอชี้แจงรายละเอียดการตอบแบบสอบถามบางประการ คือ

1. แบบสอบถามชุดนี้จะถามรายละเอียดเกี่ยวกับท่าน อาจารย์ การจัดการศึกษา และสภาพแวดล้อมของท่าน ตั้งแต่เข้าศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง
 - ตอนที่ 2 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับอาจารย์
 - ตอนที่ 3 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษา และสภาพแวดล้อม
2. เพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ
3. คำตอบของท่าน ผู้วิจัยจะรักษาไว้เป็นความลับ และนำเสนอในทางที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่คณะวิศวกรรมศาสตร์
4. การวิจัยนี้จะได้ผลสมความมุ่งหมายหากท่านตอบแบบสอบถามนี้อย่างจริงจัง
5. โปรดส่งแบบสอบถามที่กรอกเรียบร้อยกลับคืนผู้วิจัยในวันที่
ตามสถานที่อยู่ซึ่งติดแสตมป์ไว้เรียบร้อยแล้วในด้านหลังของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถาม โดยหวังเป็นอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวเนญพร ศิลพรกรกุล)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

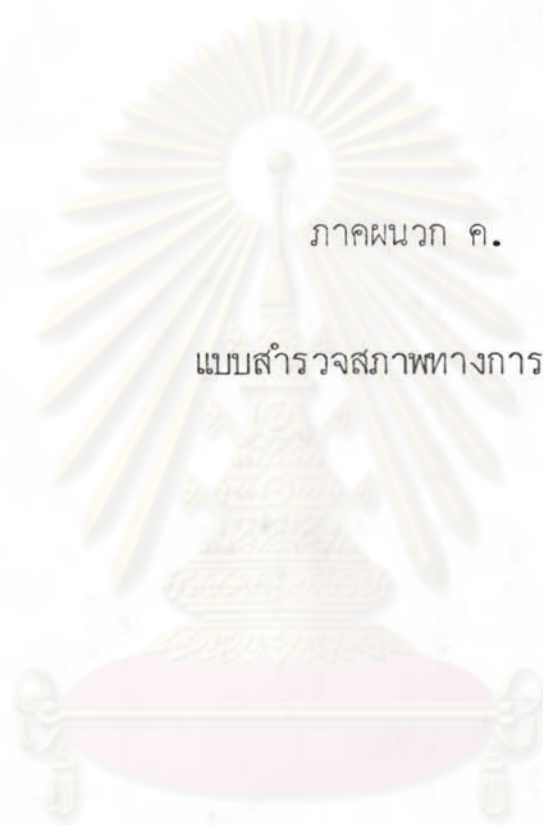


บัตรขอบคุณ



ขอขอบคุณในน้ำใจชาวเกียรติ
ขอขอบคุณในน้ำใจชาวเกียรติ
ขอขอบคุณในน้ำใจชาวเกียรติ
ขอขอบคุณในน้ำใจชาวเกียรติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

แบบสำรวจสภาพทางการเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสำรวจสภาพทางการเรียน

- 1 รหัส.....ชื่อ-สกุล.....เพศ หญิง ชาย
- 2 สาขาวิชา CE AE EE IE ME
- 3 ระยะเวลาที่ใช้ศึกษา 3.5 ปี 4 ปี
 4.5 ปี 5 ปี 5.5 ปี 6 ปี
 6.5 ปี 7 ปี 7.5 ปี 8 ปี หรือมากกว่า
- 4 สภาพการเรียนในแต่ละปี

หมวด	จำนวนหน่วยกิตปีที่ 1			จำนวนหน่วยกิตปีที่ 2		
	ลงทะเบียน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ลงทะเบียน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์+คณิตศาสตร์						
2. ภาษาอังกฤษ						
3. สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์						
4. พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์						
5. บัณฑิตเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์						
6. เลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์						
7. อื่น ๆ						
รวมทุกหมวด						
G.P.A						
หมวด	จำนวนหน่วยกิตปีที่ 3			จำนวนหน่วยกิตปีที่ 4		
	ลงทะเบียน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ลงทะเบียน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์+คณิตศาสตร์						
2. ภาษาอังกฤษ						
3. สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์						
4. พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์						
5. บัณฑิตเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์						
6. เลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์						
7. อื่น ๆ						
รวมทุกหมวด						
G.P.A						

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หน่วย	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
314 111	Algebra		1	2		
314 121	Calculus I		1	3		
315 102	Physic I		1	4		
315 101, 712	Chem I		1	4		
411 101	Gen English I		2	3		
414 141	Thai Gov. and Poli		2	2		
418 080	Intro. to Eng. Stud.		3	2		
161 100	Eng. Orient.		4	1		
165 111	Eng. Drawing		4	1		
211 101	Physical Educ.		3	1		
314 112	Algebra II		1	2		
314 122	Calculus II		1	3		
315 103	Physic II		1	4		
315 102, 111	Chem. II		1	4		
411 102	Gen. English II		2	3		
165 112	Eng. Drawing II		4	1		
165 130, 121	Eng. Work Prac.		4	1		
314 201	Advan. Cal.		1	3		
411 221	Tech. English I		2	2		
414 140	Prin. of Poli Sci.		3	3		
162 201	Civ. Eng. I		4	3		
162 204	Math. Top. for Eng. I		4	2		
165 211	Eng. Mech. I		4	3		
165 221	Thermodynamics I		4	3		
164 261	Material Sci.		4	3		
314 325	Differential Equ.		1	3		
411 222	Tech English II		2	2		
412 111	Basic Appl.		3	2		
412 121	Learn Culture		3	2		
161 201	Mech. of Materials		5	3		
162 205	Math. Top. for Eng. II		4	2		
165 212	Eng. Mech. II		4	3		
165 231	Fluid Mech.		4	4		
161 200	Construc Mater.		6	3		
161 370	Open Chan. Flow I		5	2		
161 321	Hydrology		5	2		
161 370	Eng. Geology		5	2		
161 340	Struc. Theory		5	4		
161 350	Survey I		5	4		
161 380	Prin. of Archt.		6	2		
161 402	Indus. Wood Tree.		6	3		

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หน่วย	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
161 300	Water Supply & Pol. Con.I		3	3		
161 310	Highway Eng.		3	3		
161 331	Soil Mechanics		3	4		
161 341	Rein. Concrete Design		3	4		
161 351	Surveying II		3	4		
161 392	Fun. of Archt. Design		3	2		
161 322	Hydraulic Design		3	2		
161 410	Pavement Design		3	3		
161 430	Foundation Eng.		3	3		
161 440	Struc. Analysis		3	3		
161 441	Matrix methods in Struc. Anly.		3	2		
161 442	Timber & Steel Design		3	3		
161 443	Prestress. Concrete Design		3	2		
161 444	Bridges Design.		3	2		
161 401	Sanitary Eng. Design		3	3		
161 447	Construc. Manage.		3	3		
161 499	Project Assignment		3	2		
161 431	Earth Struc.		3	3		

วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธาเพิ่มเติม

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หน่วย	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
161 301	Chemistry of Water and wastewater		3	3		
161 302	Environmental Health Engineering		3	3		
161 390	Principle of Architecture		3	2		
161 391	Principle of Town Planning		3	2		
161 397	Fundamental of Modern Architectural Design		3	2		
161 404	Radiological Health Engineering		3	2		
161 411	Asphalt Technology		3	2		
161 420	Open Channel Flow II		3	2		
161 421	Introduction to Water Resources Engineering		3	2		
161 422	Water Resources Eng.I		3	3		
161 423	Water Resources Eng.II		3	3		
161 445	Building Design		3	2		
161 446	Advanced Steel Design		3	2		
161 450	Photogrammetry		3	3		
161 451	Map Projection		3	2		
161 452	Map and Photo Reading		3	3		
161 491	Civil Engineering Seminar		3	0		
161 498	Special Study		3	1		

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หน่วย	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
314 111	Algebra		1	2		
314 121	Calculus I		1	2		
315 102	Physic I		1	4		
312 101,212	Chem. I		1	4		
411 101	Gen. English I		2	3		
101 100	Eng. Orient.		4	1		
164 130,121	Eng. Work Pract.		4	1		
165 111	Eng. Drawing I		4	1		
216 103	Physical Edu.		3	1		
314 112	Algebra II		1	2		
314 122	Calculus II		1	2		
315 103	Physic II		1	4		
312 102	Chem. II		1	4		
411 102	Gen. English II		2	3		
165 112	Eng. Drawing II		4	1		
314 321	Advan. Cal.		1	3		
411 221	Tech. English I		2	2		
162 201	Elec. Eng. I		4	3		
162 204	Math. Top. for Eng. I		4	2		
165 211	Eng. Mech. I		4	3		
165 221	Thermodynamics I		4	3		
164 261	Water Science		4	3		
162 202	Elec. Eng. Math		5	3		
162 203	Elec. Eng. II		5	3		
162 205	Math Top. for Eng. II		4	2		
162 212	Eng. Mech. II		4	3		
165 231	Fluid Mechanics		4	4		
216 103	Physical Edu.		3	1		
314 325	Diff. Equa.		1	3		
411 222	Technical English II		2	2		
162 301	Circuit Th.		5	3		
162 302	Electronics I		5	3		
162 303	Elec. Machines I		5	3		
162 304	Compu. Methods		5	3		
162 305	Field Th.		5	3		
413 141	Logic.		3	2		
414 280	Intro. to Popu. Stud.		3	2		

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
182 306	Feedback Control Th.		5	4		
182 307	Electronics II		5	3		
182 308	Intro to Compu. Sci.		5	4		
182 309	Elec. Machines II		5	3		
182 310	Compu. Sys. Th.		5	4		
182 401	Power Tran. & Distrib. Sys.		5	3		
182 402	Elec. Machines III		5	4		
182 403	Linear Control Sys. Th.		5	3		
182 404	Design Lab.		5	3		
182 405	Project Assignment		5	1		
182 406	Wave Propagation		5	3		
182 409	Project Assignment		5	1		
182 410	Antenna Design		5	3		
182 418	Power Sys. Anly.		5	3		
182 417	Prin. of Illu. Eng.		5	3		
182 420	TV. Eng.		5	3		
182 421	Motor Cont. & Protec.		5	3		
414 111	Prin. of Manag.		3	2		
414 202	Eco. Geo.		3	1		

วิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพิ่มเติม

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
182 406	High Voltage Engineering		5	3		
182 407	Industrial Electronics		5	3		
182 408	Computer Architecture		5	3		
182 411	Electroacoustics		5	3		
182 412	Computer Methods in Power System Analysis		5	3		
182 413	Optimal Control Theory		5	3		
182 414	Communication Systems Theory II		5	3		
182 416	Advanced Circuit Theory		5	3		
182 419	Telephone Engineering		5	3		
182 418	Electronic Measuring Instruments		5	3		
182 422	Microcomputer		5	3		
182 423	Power System Protection		5	3		
182 424	Generalized Machines		5	3		
181 350	Surveying I		5	4		
184 261	Engineering Statistics		5	3		
184 300	Engineering Economy		5	3		
184 304	Industrial Organization and Management		5	3		
184 341	Introduction to Operations Research		5	3		
184 408	Industrial Laws Safety Management		5	3		

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
314 111	Algebra		1	2		
314 121	Calculus I		1	2		
315 102	Physic I		1	4		
312 101, 212	Chem. I		1	4		
411 101	Gen. English I		2	3		
161 100	Eng. Orient.		4	1		
165 111	Eng. Drawing		4	1		
314 112	Algebra II		1	2		
314 122	Calculus II		1	2		
315 103	Physic II		1	4		
312 102, 101	Chem. II		1	4		
414 141	Thai Gov.		3	2		
411 102	Gen. English II		2	3		
164 130, 121	Eng. Workshop Pract.		4	1		
165 112	Eng. Drawing II		4	1		
216 103	Physical Edu.		3	1		
314 321	Advan. Cal.		1	3		
411 221	Tech. English I		2	2		
413 141	Logic.		3	2		
162 201	Elec. Eng. I		4	3		
162 204	Math. Top. for Eng. I		4	2		
165 211	Eng. Mech. I		4	3		
165 221	Thermodynamics I		4	3		
164 261	Material Sci.		4	3		
161 201	Mech. of Mater		5	3		
164 201	Eng. Stat.		5	3		
165 212	Eng. Mechanics II		4	3		
165 231	Fluid Mechanics		4	4		
314 325	Dif. Equa.		1	3		
414 103	Intro to Manage.		3	2		
161 200	Construc. Materials		5	3		
161 320	Open Channel Flow I		5	2		
161 331	Soil Mechanics		5	4		
161 350	Surveying I		5	4		
163 340	Bioeng. in Plant Sys.		5	3		
165 212	Mech. of Machinery		5	3		
165 302	Heat Transfer		5	3		

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
161 321	Hydrology		5	2		
161 310	Highway Eng.		5	3		
161 340	Struc. Theory		5	4		
161 341	Reinf. Con. Design		5	4		
163 310	Engines and Tractors		5	4		
163 330	Agri. Electric		5	3		
163 341	Bioeng. in Animal Sys.		5	3		
163 350	Agri. Eng. Lab I		5	1		
165 411	Machine Design I		5	3		
161 410	Pavement Design		5	3		
161 440	Struc. Anly.		5	3		
161 442	Timber & Steel Design		5	3		
163 400	Irr. Eng.		5	2		
162 410	Agri. Machinery		5	3		
163 420	Agri. Process Eng.		5	3		
163 421	Agri. Oper. Planning		5	3		
161 420	Foundation Eng.		5	3		
163 401	Irr. Design		5	3		
163 402	Soil and Water Conserv.		5	2		
163 450	Agri. Eng. Lab II		5	1		
163 490	Project Assignment		5	2		

วิชาเลือกทางวิศวกรรมเกษตรเพิ่มเติม

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
161 310	Highway Engineering		5	3		
161 341	Reinforced Concrete Design I		5	4		
161 430	Foundation Engineering		5	3		
161 440	Structural Analysis		5	3		
163 403	Drainage Engineering		5	3		
163 404	Groundwater Flow		5	2		
163 413	Hydraulic System		5	2		
163 434	Material Handling		5	3		
164 302	Engineering Economy		5	3		
164 304	Industrial Organization and Management		5	3		
164 305	Production Planning and Control		5	3		
164 403	Quality Control		5	3		
164 406	Plant Layout and Material Handling		5	3		
165 421	Power Plant Engineering		5	3		

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
314 111	Algebra		1	2		
314 121	Calculus I		1	2		
315 102	Physic I		1	4		
312 101,212	Chem. I		1	4		
411 101	Gen. English I		2	3		
414 141	Thai Gov. & Poli.		3	2		
161 100	Eng. Orient.		4	1		
164 130,121	Eng. Work Prac.		4	1		
165 111	Eng. Drawing I		4	1		
216 103	Physical Edu.		3	1		
216 170	Person & Commu. Health		3	2		
314 112	Algebra II		1	2		
314 122	Calculus II		1	2		
315 103	Physic II		1	4		
312 102,101	Chem. II		1	4		
411 102	Gen. English II		2	3		
165 122	Eng. Drawing II		4	1		
314 321	Advan. Calculus I		1	3		
411 221	Tech. English I		2	2		
162 201	Elec. Eng. I		4	3		
162 204	Math. Top. for Eng. I		4	2		
165 211	Eng. Mech. I		4	3		
165 221	Thermo I		4	3		
165 261	Material Sci.		4	3		
162 205	Math. Top. of Eng. II		4	2		
164 200	Industrial Training		5	0		
164 281	Eng. Stat.		5	3		
165 212	Engineering Mechanics II		4	3		
165 231	Fluid Mechanics		4	4		
216 103	Physical Edu.		3	1		
314 325	Dif. Equa.		1	3		
411 222	Tech. English II		2	2		
414 280	Intro. to Popy Stu.		2	2		

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
161 201	Mechanics of Materials		5	3		
161 302	Envi. Health Eng.		7	3		
164 301	Indus. Cost Analy. and Bud.		5	3		
164 341	Intro. to Oper. Res.		5	3		
164 351	Motion and Time Study		5	3		
164 362	Metals and Mater for Eng.		5	3		
			.			
164 302	Engineering Economy		5	3		
164 304	Indus. Organ. and Manag.		5	3		
164 305	Produc. Plan. and Control		5	3		
164 322	Basic Equipment for Industry		5	3		
164 323	Manufacturing Processes I		5	3		
164 382	Indus. Pollu. Control		5	3		
164 403	Quality Control		5	3		
164 406	Plant Layout and Mate. Hand.		5	3		
164 424	Manufacturing Processes II		5	3		
164 425	Metal Machining		5	3		
164 427	Presswork and Die Design		7	3		
164 483	Machine Design		5	3		
164 492	Selec. Top. in Indus. Eng.		6	3		
164 408	Indus. Laws and Safe. Manag.		5	3		
164 426	Auto. and Numer. Control		5	3		
164 452	Human Factors		5	3		
164 491	Selec. Top. in Indus. Eng.		5	3		
164 499	Project Assignment		5	2		

วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพิ่มเติม

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	เกรด	หมายเหตุ
164 407	Management Information Systems		6	3		
164 442	Optimization Techniques		6	3		
164 463	Introduction to Ceramics		6	3		
164 464	Introduction to Polymer Science		6	3		
164 465	Introduction to Composite Materials		6	3		
164 471	Unit Operations		6	4		
164 497	Selected Topics in Industrial Engineering II		6	3		

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

รหัส	ชื่อวิชา	ปี	หมวด	หน่วยกิต	1616	หมายเหตุ
314 111	Algebra		1	2		
314 121	Calculus I		1	2		
315 101	Physic I		1	4		
315 101,212	Chem. I		1	4		
411 101	Gen. English I		2	3		
414 141	Thai Gov. & Poll.		3	2		
161 100	Eng. Orient.		4	1		
164 111	Eng. Drawing I		4	1		
314 122	Calculus II		1	2		
315 102	Physic II		1	4		
315 102	Chem. II		1	4		
216 103	Physical Edu.		3	1		
411 102	Gen. English II		2	3		
164 112	Eng. Drawing II		4	1		
165 121,121	Eng. Work. Proc.		4	1		
216 103	Physical Edu.		3	1		
314 211	Advan. Cal.		1	3		
411 221	Tech. English I		2	2		
162 201	Elec. Eng. I		4	3		
162 204	Math. Top. for Eng. I		4	2		
165 211	Eng. Mech. I		4	3		
165 211	Thermo. I		4	3		
164 261	Inter Sci.		4	2		
161 201	Math. Top. for Eng.		4	2		
165 211	Eng. Mechanics II		4	3		
165 211	Thermo. II		4	3		
161 201	Fluid Mech.		4	4		
314 325	Dif. Equa.		1	3		
411 222	Tech. English II		2	2		
414 102	Intro. to Manag.		2	2		
413 130	World Civil		3	2		
165 311,320	Water Eng.		5	3		
165 312	Mech. of Machinery		5	3		
165 315	Mech. of Solids I		5	3		
165 321	Auto Technology		2	4		
165 322,321	Heat Transfer		5	3		
165 323	Refrigeration		5	3		

วิชา	ชื่อวิชา	ปี	หน่วย	หน่วยกิต	ประเภท	หมายเหตุ
413 141	Logic		3	2		
162 205	Math. Top. for Eng. II		4	2		
164 261	Engineering Statistics		5	3		
164 304	Indus. Organ. and Manag.		5	3		
165 316	Mech. of Solids II		5	3		
165 314	Inter. Combust. Engin.		5	3		
165 325	Air Conditioning		5	3		
165 337,341	Fluid Machinery		5	3		
412 288	Folklore		3	2		
162 431	Elec. Machines		5	3		
164 341	Intro. to Oper. Res.		6	3		
165 411	Machine Design I		5	3		
165 413	Intro to vibra. Anally.		5	3		
165 415	Mech. Eng. Lab.		5	2		
165 421	Power Plant Eng.		5	3		
165 450	Advan. Refri. & Air-Cond.		6	3		
414 385	Intro. to Popu. Stu.		3	2		
165 412	Machine Design II		5	3		
165 416	Auto Control		5	3		
165 423	Lubrication		5	3		
165 490	Project Assignment		5	2		

วิชาเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกลเพิ่มเติม

วิชา	ชื่อวิชา	ปี	หน่วย	หน่วยกิต	ประเภท	หมายเหตุ
162 413	Hydraulic Systems		5	3		
164 351	Motion and Time Study		5	3		
164 404	Introduction to Polymer Science		6	3		
164 405	Introduction to Composite Materials		6	3		
164 421	Unit Operations		6	4		
165 340	Intermediate Fluid Mech.		5	3		
165 441	Advanced Mech. Eng. Design		6	3		
165 442	Power System I		5	3		
165 443	Power System II		6	3		
165 444	Turbomachinery		6	3		
165 425	Manufacturing Processes		6	3		
165 445	Advanced Dynamics		6	3		
165 447	Noise and Vibration Control		6	3		
165 448	Environmental Eng. Problems		6	3		
165 446	Air Pollution Control Process.		6	3		
165 450	Nuclear Reactor Eng.		6	3		
165 451	Advanced Strength of Materials		6	3		
165 452	Advanced Material Science		6	3		
165 453	Composite Materials		6	3		
165 426	Mechanical Transport and Con.		6	3		
169 455	Solar Energy Eng.		6	3		



ภาคผนวก ง.

แบบสำรวจภูมิหลังทางการเรียน เศรษฐกิจและสังคม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสำรวจภูมิหลังทางการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคม

1. ภูมิภาคที่ท่านเดิม

2. ส่วนการศึกษาที่สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

- กรุงเทพมหานคร
- ภาคกลาง : นนทบุรี ปทุมธานี สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง อยุธยา สระบุรี ชัยนาท อุทัยธานี
- ภาคเหนือ : แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย น่าน แพร่ ลำพูน ลำปาง อุตรดิตถ์ สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร พิจิตร นครสวรรค์
- ภาคใต้ : ชุมพร ระนอง ตรัง พังงู สงขลา สตูล ปัตตานี สุราษฎร์ นครศรีธรรมราช พังงา กระบี่ นราธิวาส สุราษฎร์ธานี
- ภาคตะวันออก : จันทบุรี ระยอง ตราด นครนายก ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี สมุทรปราการ
- ภาคตะวันตก : ตาก นครสวรรค์ ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี สมุทรสาคร
- ภาคตะวันออก: กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บุรีรัมย์ มหาสารคาม เชียงใหม่ เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย อุตรดิตถ์ อุบลราชธานี ยโสธร

3. G.P.A. ชั้น มศ. 5.....

4. อันดับการเลือก คณะวิศวกรรมศาสตร์ 1 2 3 4 5 6 ใ้ค่าต่ำ

5. ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ปริญญาโท หรือสูงกว่า | <input type="checkbox"/> ปริญญาโท หรือสูงกว่า |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี |
| <input type="checkbox"/> อนุปริญญา | <input type="checkbox"/> อนุปริญญา |
| <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา | <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา |
| <input type="checkbox"/> ประถม | <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา |
| <input type="checkbox"/> ไม่ได้รับการศึกษา | <input type="checkbox"/> ไม่ได้รับการศึกษา |

6. อาชีพบิดา.....อาชีพมารดา.....

7. รายได้บิดาและมารดารวมกัน

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ชั้นที่ 6 สูงกว่า 9,980 บาท/เดือน | <input type="checkbox"/> ชั้นที่ 5 7,981-9,980 บาท/เดือน |
| <input type="checkbox"/> ชั้นที่ 4 5,981-7,980 " | <input type="checkbox"/> ชั้นที่ 3 3,981-5,980 " |
| <input type="checkbox"/> ชั้นที่ 2 1,981-3,980 " | <input type="checkbox"/> ชั้นที่ 1 ต่ำกว่า 1,981 " |



ภาคผนวก จ.

แบบสอบถามลักษณะนักศึกษา ความพึงพอใจอาจารย์
ความพึงพอใจสภาพแวดล้อม

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน โศกข์กับสถานการณ์ความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านหรือกรณณ์ความเห็นของท่านมากที่สุด (โปรดตอบทุกข้อ)

1. ท่านสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขาวิชา

- วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมไฟฟ้า
 วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล
 วิศวกรรมอุตสาหกรรม

2. ท่านเลือกสาขาวิชาในข้อ 1 เป็นอันดับ

- อันดับ 1 อันดับ 2
 อันดับ 3 อันดับ 4
 อันดับ 5

3. ท่านเลือกศึกษาสาขาวิชาที่ท่านสำเร็จการศึกษาในข้อนี้ที่... (โปรด...)

- ชั้นปีที่ 1 เวชชน ชั้นปีที่ 1 เภสัชศาสตร์
 ชั้นปีที่ 2 เวชชน ชั้นปีที่ 2 เภสัชศาสตร์
 ชั้นปีที่ 3 เวชชน ชั้นปีที่ 3 เภสัชศาสตร์
 ชั้นปีที่ 4 เวชชน ชั้นปีที่ 4 เภสัชศาสตร์

4. ท่านเข้าศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในภาคการศึกษา

- ปีการศึกษา 2521 ปีการศึกษา 2522
 ปีการศึกษา 2523 ปีการศึกษา 2524

5. ท่านสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษา

- ปีการศึกษา 2524 ปีการศึกษา 2525
 ปีการศึกษา 2526 ปีการศึกษา 2527

6. สถานที่ที่ท่านจบการศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือศึกษาระดับปริญญาตรีของท่านเป็นนักศึกษาชั้นต้นเริ่มเข้าศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในสาขา วิศวกรรม การเงิน สถาปัตยกรรม วิศวกรรมและ ความรู้เกี่ยวกับ การปรับตัวและการเรียน การสอน การวิจัย การขยายผล การควบคุม อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์สอน การบริหารจัดการภายในคณะ วามมีน้ำใจของเพื่อน/ โดยได้เครื่องหมาย ✓ ลงในข้อใดมากที่สุดเกี่ยวกับสถานการณ์จริงของท่านมากที่สุด โดยที่ตัว เลขและตัวอักษรหมายถึงดังนี้

- 5 หมายถึง ลักษณะของเหตุการณ์หรือเหตุการณ์รวมของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจริง
 4 หมายถึง ลักษณะของเหตุการณ์หรือเหตุการณ์รวมของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจริง
 3 หมายถึง ลักษณะของเหตุการณ์หรือเหตุการณ์รวมของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจริง
 2 หมายถึง ลักษณะของเหตุการณ์หรือเหตุการณ์รวมของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจริง
 1 หมายถึง ลักษณะของเหตุการณ์หรือเหตุการณ์รวมของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น

(โปรดตอบทุกข้อ)

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	เวลา					ลำดับ เจตนา
		5 นาที	4 นาที	3 นาที	2 นาที	1 นาที	
	สุภาพ						
1.	รู้จักก่อนเขียน เหนื่อยง่าย						<input type="checkbox"/>
2.	ง่วงนอน						<input type="checkbox"/>
3.	นอนไม่หลับ						<input type="checkbox"/>
4.	ปวดศีรษะ						<input type="checkbox"/>
5.	สุขภาพทั่วไปไม่แข็งแรง ไม่แข็งแรง						<input type="checkbox"/>
6.	โรงประจําตัว						<input type="checkbox"/>
7.	มีผู้พาเดิน/ ขับรถ						<input type="checkbox"/>
8.	มีผู้พาเดิน/ ขับรถ						<input type="checkbox"/>
9.	หลงทาง/ ไร้คนดูแล						<input type="checkbox"/>
10.	สูญเสีย						<input type="checkbox"/>
11.	สิ่งอื่นๆ						<input type="checkbox"/>

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	ตอบ 1	ตอบ 2	ตอบ 3	ตอบ 4	ตอบ 5	ตอบ 6	ตอบ 7	ตอบ 8	ตอบ 9	ตอบ 10	ตอบ 11	ตอบ 12	ตอบ 13	ตอบ 14	ตอบ 15	ตอบ 16	ตอบ 17	ตอบ 18	
12.	เด็กหญิงเอมมีล เชิด ธัญญา มิ้ง																			
13.	มีนา ไพบรุษ).....																			
	เศรษฐกิจและการเงิน																			
1.	โฉมหน้าของเงินตราที่ใช้ในการเวียน																			
2.	เงินในมือใคร																			
3.	หาขนาดเงินออม																			
4.	คือทั้งรายรับ รายจ่าย รายจ่ายในการเวียน																			
5.	คือเงินฝากที่ใช้จ่ายประจำเดือนรายวัน																			
6.	มีรายรับรายจ่ายเกี่ยวกับรายรับ รายจ่าย																			
7.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....																			
	สภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว																			
1.	มีการจ้างงานของครอบครัวมาก																			
2.	ขาดความรักและความเห็นใจจากบุคคลในครอบครัว																			
3.	การเจ็บป่วยของบุคคลในครอบครัว																			
4.	บุคคลในครอบครัวมีโรคติดต่อ อัมพาต																			
5.	บุคคลในครอบครัวมีอาการของโรคประสาท เวียนศีรษะ																			
6.	ครอบครัวอ่อนแอลงในภาวะอื่น																			

คำตอบ จากพจนานุกรม	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	ตอบ 1	ตอบ 2	ตอบ 3	ตอบ 4	ตอบ 5	ตอบ 6	ตอบ 7	ตอบ 8	ตอบ 9	ตอบ 10	ตอบ 11	ตอบ 12	ตอบ 13	ตอบ 14	ตอบ 15	ตอบ 16			
7.	ครอบครัวมีความ.ร.ท. รักในความสัมพันธ์																			
8.	บุคคลในครอบครัวมีความรักความสามัคคี																			
9.	ไม่มีจิตใจในกาครอบครัวว่าคงมีเพียง																			
	ค่า วิชาการศึกษา																			
10.	บุคคลในครอบครัวมีความใจเมตตาเกินไป																			
11.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....																			
	อารมณ์และความรู้สึกนึกคิด																			
1.	มีใจน้อย																			
2.	เกิดความเครียด																			
3.	เห็นความผิดปกติในการเวียน																			
4.	มีความวิตกกังวล																			
5.	ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง																			
6.	รู้สึกท้อแท้ในชีวิต																			
7.	มีจิตใจวิตกกังวล																			
8.	ประหม่าความมั่นคงในชีวิต																			
9.	รู้สึกเป็นคนมีปัญหาน้อย																			
10.	จริงจังกับสิ่งต่าง ๆ																			
11.	มีอาการปวดแสบ แสบ อ๊ะ อ๊ะ อ๊ะ																			
12.	ชอบโคโยตี้ ซักถาม																			
13.	การนอน																			
14.	การนั่ง																			
15.	รู้สึกหงุดหงิด โดยไม่ทราบสาเหตุ																			
16.	ตั้งใจในการทำงาน																			

คำตอบ จากพจนานุกรม	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	คำตอบ				
		ก	ข	ค	ง	จ
17.	ไม่เห็นความจำเป็นของการวิจัยเชิง ภายในเวลา 4 ปี					
18.	อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... การปรับตัวทางการเรียน					
1.	ขาดความสนใจในการเรียน					
2.	มีผลดังนี้					
3.	ขาดการวางแผนการศึกษา					
4.	เตรียมตัวมาก่อนเข้าเรียน					
5.	กลัวที่อ่านอยู่หรือเมื่อไรเขาใจจากอาจารย์					
6.	ทำงานส่งท้ายกำหนด					
7.	มีความชำนาญใจในการทำ Project					
8.	กังวลใจในเรื่องการสอบ					
9.	ไม่มีความชำนาญเรื่อง					
10.	ไม่เข้าใจสิ่งที่อาจารย์สอน					
11.	เป็นคนที่เฉื่อย ไม่รอบคอบ					
12.	อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... การใช้เวลาว่าง					
1.	เล่นเกม					
2.	เขาอยู่คนเดียวคนเดียว					
3.	ทำการบ้านหรือเรียนในวิชาที่เรียน					
4.	รวมกิจกรรมนักศึกษาหรือชมรม					

สำหรับ อาจารย์
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	คำตอบ				
		ก	ข	ค	ง	จ
5.	ทำงานพิเศษที่เกี่ยวของกับวิชาการ เช่น รวมโครงการวิจัย					
6.	ทำงานพิเศษที่ไม่เกี่ยวของกับวิชาการ เช่น เป็นนัก					
7.	อ่านหนังสือประเภทสาระ วิทยาศาสตร์หรือเกี่ยวกับ วิชาการ					
8.	ศึกษารหัสศักษาพิเศษ					
9.	เที่ยวต่างประเทศ					
10.	ศึกษาร					
11.	ศึกษารหัสศักษา เช่น มีน ศึกษาร					
12.	เล่นกีฬา					
13.	เที่ยวชมทัศน					
14.	พักผ่อนโดยการนอน ดูโทรทัศน์ หรือ อ่านนวนิยาย					
15.	อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... กิจกรรมเพื่อตนเอง					
1.	จัดการเรียนหรือสอน					
2.	จัดการเรียน					
3.	เที่ยวต่างประเทศ					
4.	เป็นของตัวเอง					
5.	อ่านหรือฟัง					
6.	ชอบที่จะดู โผล่แข่ง					
7.	ไม่ทำอะไรเลย					

สำหรับ เจ้าหน้าที่
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

ตอนที่ 2 ของสมรรถนะการศึกษากับอาจารย์

คำชี้แจง: ขอให้ท่านพิจารณาข้อความที่กล่าวถึงของอาจารย์ท่านหนึ่ง และให้พิจารณาการตอบข้อ 4 อาจารย์ท่านนี้ รับผิดชอบในหน้าที่ด้านการศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นจำนวนมากน้อยเพียงใด โดยให้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตัวเลขที่ตรงกับข้อความว่าเป็นจริงของงานมากที่สุด โดยให้คะแนนข้อความตามหมายเลข

- 5 หมายถึง หighest มากที่สุด
- 4 หมายถึง หighest มาก
- 3 หมายถึง หighest
- 2 หมายถึง หighest น้อย
- 1 หมายถึง หighest น้อยที่สุด

(โปรดสอบทุกข้อ)

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	ให้คะแนน					ค่ารวม จำนวน
		5	4	3	2	1	
	ลักษณะอาจารย์						
1.	เป็นคุณความดีในวิชาชีพเป็นอย่างดี						<input type="checkbox"/>
2.	เป็นกวีและร่าเริง						<input type="checkbox"/>
3.	การรับชมรายการความเคลื่อนไหวและการเปิดชมผลของการทำงานใหม่ ๆ						<input type="checkbox"/>
4.	สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์การศึกษา						<input type="checkbox"/>
5.	ลักษณะเป็นผู้นำทางวิชาการ						<input type="checkbox"/>
6.	ความเมตตาทางอารมณ์						<input type="checkbox"/>
7.	ความสุจริตรอบคอบ มีเหตุผล						<input type="checkbox"/>
8.	ความรับผิดชอบและยุติธรรม						<input type="checkbox"/>
9.	การรับฟังความคิดเห็น						<input type="checkbox"/>

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	ให้คะแนน					ค่ารวม จำนวน
		5	4	3	2	1	
10.	การเอาใจใส่ในการสอน						<input type="checkbox"/>
11.	ความจริงจัง						<input type="checkbox"/>
12.	ความเป็นกันเอง						<input type="checkbox"/>
13.	การให้เวลาแก่ผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการเรียน						<input type="checkbox"/>
14.	การให้เวลาแก่ผู้เรียนที่ขาดความรู้						<input type="checkbox"/>
15.	การให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนที่อ่อนด้อย						<input type="checkbox"/>
16.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....						<input type="checkbox"/>
	พฤติกรรมการสอน						
1.	การมีประมวลการสอน (course outline) ชัดเจน						<input type="checkbox"/>
2.	การมีจุดมุ่งหมายในการสอนที่ชัดเจนทั้งในภาพรวม						<input type="checkbox"/>
3.	การวางแผนและเตรียมกิจกรรมการสอนก่อนสอนทุกครั้ง						<input type="checkbox"/>
4.	การคำนึงถึงความต้องการของนักศึกษา						<input type="checkbox"/>
5.	การคำนึงถึงตนเอง						<input type="checkbox"/>
6.	การมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน						<input type="checkbox"/>
7.	การมีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง						<input type="checkbox"/>
8.	การให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนที่อ่อนด้อย						<input type="checkbox"/>
9.	การให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนที่ขาดความรู้						<input type="checkbox"/>
10.	การให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนที่อ่อนด้อย						<input type="checkbox"/>
11.	การกระตุ้นให้นักเรียนมาเรียนเพิ่มเติม						<input type="checkbox"/>

ข้อที่ 3 ข้อสอบและการประเมินเกี่ยวกับการจัดการศึกษาและศึกษาคณะ

ข้อสอบ ที่	ข้อควร	คำตอบ				
		5	4	3	2	1
12.	การสอบทำโทษวิธีการเรียน ควรมีข้อ					
13.	การสอบที่ทดสอบสมรรถภาพจริงเพื่อจะนำ ไปใช้งานใด					
14.	การวัดผลสอบของาร. ศษาข. เรียน periodi ของอาจารย์					
15.	การใช้เอกสารประกอบการเรียน					
16.	การแนะนำข้อควร เอกสารต่าง ๆ ทั้ง เป็นระเบียบแบบนักศึกษา					
17.	การใช้การบ้านและงานให้ทำ					
18.	การตรวจวิธีในการตรวจงานหรือการบ้าน					
19.	การชี้แจงข้อบกพร่องและข้อดีของงาน หรือการบ้าน					
20.	การตรวจวิธีในการตรวจคะแนน ผลการสอบ					
21.	วิธีวัดผลประเมินผลการเรียน					
22.	ความยุติธรรมในการให้คะแนนของ อาจารย์					
23.	ความตั้งใจของสถานประกอบการในระดับ คณะ (Grade) และรายวิชา					
24.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

คำตอบ จำนวน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

คำชี้แจง

ข้อให้ท่านศึกษาวิธีดำเนินการสอน การบริหารการเรียนและการสอน
สภาพของโรงเรียนและของระบบการศึกษา สภาพและวิธีการเรียนการสอน ของโรงเรียน
อาชีวศึกษา ในระดับมหาวิทยาลัยศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท
วิทย 6. ในข้อ 5. ให้ท่านกรอกคำตอบจริงของสถานศึกษา โดยให้
เลขที่ระดับปริญญาตรี

- 5. หมายถึง ข้อใดมากที่สุด
- 4. หมายถึง ข้อใดมาก
- 3. หมายถึง ข้อใด
- 2. หมายถึง ข้อใดน้อย
- 1. หมายถึง ข้อใดน้อยที่สุด

(โปรดกรอกชื่อ)

ข้อสอบ ที่	ข้อควร	คำตอบ					คำตอบ จำนวน
		5	4	3	2	1	
	การบริหารการเรียนการสอน						
1.	การกำหนดจำนวนหน่วยกิตรายวิชา พื้นฐานทั่วไป						<input type="checkbox"/>
2.	การกำหนดจำนวนหน่วยกิตรายวิชา พื้นฐานทางวิศวกรรม						<input type="checkbox"/>
3.	การกำหนดจำนวนหน่วยกิตรายวิชา ตามสาขาวิชา						<input type="checkbox"/>
4.	การกำหนดจำนวนหน่วยกิตรายวิชา เลือกเสรี						<input type="checkbox"/>
5.	การกำหนดวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisite) ของวิชาภายในคณะ						<input type="checkbox"/>

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	ระดับชั้น				
		ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5
6.	เนื้อหาวิชาเรียนที่รู้ทั่วทั่วไป					
7.	เนื้อหาวิชาเรียนที่รู้ทั่วทั้งสาระและ- ศาสตร์					
8.	เนื้อหาวิชาเรียนที่สัมพันธ์กับวิชาอื่น					
9.	การกำหนดขอบเขต (Section) ของวิชา ภายในระดับ					
10.	การกำหนดความรู้เรียน นอกตำรา					
11.	การแจ้งหรือการออกประกาศทาง ๆ เพื่อ ให้นักศึกษารวมและเข้าใจขอบเขตการเรียน					
12.	ความสะอาดในการจัดระเบียบเรียน					
13.	การให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้สนใจเรียน วิชาเรียน					
14.	การจัดตารางเรียน					
15.	การจัดวัสดุ					
16.	การจัดวัสดุ					
17.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
สภาพห้องเรียน						
1.	ความเหมาะสมของห้องเรียนของห้องเรียน กับจำนวนนักศึกษา					
2.	ระบบเสียง					
3.	แสงสว่างภายในห้องเรียน					
4.	โต๊ะเก้าอี้					
5.	การระบายอากาศของห้องเรียน					
6.	สภาพโต๊ะ เก้าอี้					
7.	กระดานดำ					

การตรวจ รายการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

ข้อสอบ ที่	ข้อความ	ระดับชั้น				
		ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5
8.	ความสะอาด					
9.	ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้อง					
10.	บรรยากาศโดยทั่วไปของห้องเรียน					
11.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
ห้องปฏิบัติการ						
1.	ความเหมาะสมของห้องเรียนของห้องเรียน ปฏิบัติการกับจำนวนนักศึกษา					
2.	แสงสว่างภายในห้องปฏิบัติการ					
3.	การระบายอากาศของห้องปฏิบัติการ					
4.	ความเพียงพอของอุปกรณ์ประกอบการศึกษา นักศึกษา					
5.	ความสะอาด					
6.	ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้อง ปฏิบัติการ					
7.	บรรยากาศโดยทั่วไปของห้องปฏิบัติการ					
8.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
คณะวิศวกรรมศาสตร์						
1.	ความถี่เสียงของคณะ					
2.	การให้ความอบอุ่นใจ					
3.	การสนับสนุนกิจกรรมเสริมหลักสูตร					
4.	การบริการทางวิชาการ					

การตรวจ รายการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



ภาคผนวก ฉ.

ตารางที่ 43-55



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 40 จำนวน และค่าร้อยละของนักศึกษา จำนวนกรรมการบริหารการศึกษาที่สำเร็จ การบริหารระดับคณะกรรมการสำเร็จการศึกษา

สาขาวิชา	ส่วนการศึกษาที่สำเร็จ							รวม (%) ไม่ระบุ
	ลักษณะการสำเร็จการศึกษา	กรุงเทพฯ	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ใต้	ตะวันออก	ตะวันตก	
1. วิศวกรรมโยธา								
ตามกำหนดเวลา	30	5	7	-	4	3	77	134(77.9)
หลังกำหนดเวลา	11	5	3	2	-	2	17	35(22.1)
รวม	41(20.5)	10(4.7)	10(5.6)	2(1.2)	4(2.3)	5(2.8)	94(54.7)	172(100.0) 6
2. วิศวกรรมไฟฟ้า								
ตามกำหนดเวลา	4	-	2	1	-	1	10	18(43.9)
หลังกำหนดเวลา	11	1	1	1	1	-	8	23(56.1)
รวม	15(36.6)	1(2.4)	3(7.3)	2(4.9)	1(2.4)	1(2.4)	18(43.9)	41(100.0) 3
3. วิศวกรรมเกษตร								
ตามกำหนดเวลา	7	4	2	1	-	1	21	36(63.2)
หลังกำหนดเวลา	7	2	-	1	-	-	11	21(36.8)
รวม	14(24.6)	6(10.8)	2(3.5)	2(3.5)	- (0.0)	1(1.8)	32(56.1)	57(100.0) 1
4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม								
ตามกำหนดเวลา	7	2	-	-	2	-	11	30(45.2)
หลังกำหนดเวลา	15	3	1	1	1	-	10	31(50.8)
รวม	22(30.1)	5(6.2)	1(1.6)	1(1.6)	3(4.9)	-	25(47.5)	61(100.0) 1
5. วิศวกรรมเครื่องกล								
ตามกำหนดเวลา	16	1	2	1	2	-	25	47(57.3)
หลังกำหนดเวลา	16	1	3	2	1	-	12	38(42.7)
รวม	32(35.6)	2(2.4)	5(6.1)	3(3.7)	3(3.7)	-	37(45.1)	82(100.0) 4
รวมทุกภาควิชา								
ตามกำหนดเวลา	72	12	13	3	6	5	102	265(64.2)
หลังกำหนดเวลา	60	10	6	7	3	2	58	148(35.8)
รวม	132(32.6)	22(5.5)	21(5.1)	10(2.4)	11(2.7)	7(1.7)	160(50.8)	412(100.0) 17

ตารางที่ 44 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษา จำนวนตามภูมิภาค

และลักษณะการสำเร็จการศึกษา

สาขาวิชา	ลักษณะการสำเร็จการศึกษา	ภูมิภาค						รวม (%)	ไม่ระบุ
		กรุงเทพฯ	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ใต้	ตะวันออก	ตะวันตก		
1. วิศวกรรมโยธา									
	ตามกำหนดเวลา	21	6	6	2	5	5	84	124(77.9)
	หลังกำหนดเวลา	5	5	4	3	1	3	17	38(22.1)
	รวม	26 (16.1)	12(7.6)	10(7.6)	5(2.9)	6(3.6)	8(4.7)	101(50.7)	172(100.0) 6
2. วิศวกรรมไฟฟ้า									
	ตามกำหนดเวลา	2	-	3	1	-	1	11	18(43.9)
	หลังกำหนดเวลา	9	1	3	1	1	-	6	23(56.1)
	รวม	11 (26.8)	1(2.4)	6(14.6)	2(4.9)	1(2.4)	1(2.4)	19(46.3)	41(100.0) 3
3. วิศวกรรมเกษตร									
	ตามกำหนดเวลา	2	5	3	1	-	2	23	36(82.5)
	หลังกำหนดเวลา	3	2	1	3	-	-	12	21(37.5)
	รวม	5 (8.6)	7(12.3)	4(7.0)	4(7.0)	-(0.0)	2(3.5)	35(61.4)	57(100.0) 1
4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม									
	ตามกำหนดเวลา	4	2	-	-	3	2	15	30(46.2)
	หลังกำหนดเวลา	11	4	3	1	-	3	6	31(50.8)
	รวม	15 (24.6)	6(9.8)	3(4.9)	1(1.6)	3(4.9)	5(8.2)	28(45.9)	61(100.0) 1
5. วิศวกรรมเครื่องกล									
	ตามกำหนดเวลา	10	1	2	1	3	-	30	47(57.3)
	หลังกำหนดเวลา	6	5	3	2	4	1	14	38(42.7)
	รวม	16 (19.5)	6(7.3)	5(6.1)	3(3.7)	7(8.5)	1(1.2)	44(53.7)	82(100.0) 4
รวมทุกภาควิชา									
	ตามกำหนดเวลา	36	16	17	5	11	10	167	265(64.2)
	หลังกำหนดเวลา	34	17	14	10	6	7	60	148(35.8)
	รวม	70 (17.7)	33(8.0)	31(7.5)	15(3.6)	17(4.1)	17(4.1)	227(55.0)	413(100.0) 17

ตารางที่ 46 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษา จำนวนการรายได้มีค่า+มารดา และลักษณะการเข้าเรียนการศึกษา

สาขาวิชา	รายได้มีค่า+มารดา						รวม (%)	ไม่ระบุ
	ลักษณะการเข้าเรียนการศึกษา	ต่ำกว่า 1981	1981-3980	3981-59800	5981-7980	7981-9980		
1. วิศวกรรมโยธา								
ตามกำหนดเวลา	16	43	25	13	19	17	126(77.7)	
หลังกำหนดเวลา	4	17	9	3	2	2	37(22.3)	
รวม	22(16.3)	60(36.1)	34(20.5)	16(9.6)	15(9.0)	19(11.4)	166(100.0)	14
2. วิศวกรรมไฟฟ้า								
ตามกำหนดเวลา	8	6	4	2	-	-	17(43.6)	
หลังกำหนดเวลา	3	10	2	5	-	2	22(56.4)	
รวม	8(20.5)	16(41.0)	6(15.4)	7(17.9)	-(0.0)	2(5.1)	39(100.0)	8
3. วิศวกรรมเกษตร								
ตามกำหนดเวลา	6	6	8	7	5	3	35(63.6)	
หลังกำหนดเวลา	-	6	5	4	1	4	20(36.4)	
รวม	6(10.9)	12(21.8)	13(23.0)	11(20.0)	6(10.9)	7(12.7)	55(100.0)	3
4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม								
ตามกำหนดเวลา	2	7	8	3	4	2	26(47.6)	
หลังกำหนดเวลา	4	7	13	4	3	-	31(52.4)	
รวม	7(11.5)	14(23.7)	21(35.6)	7(11.9)	7(11.9)	2(5.1)	59(100.0)	3
5. วิศวกรรมเครื่องกล								
ตามกำหนดเวลา	5	9	6	11	6	8	45(57.0)	
หลังกำหนดเวลา	6	8	6	5	4	5	34(43.0)	
รวม	11(16.6)	17(21.8)	12(15.2)	16(20.2)	10(12.7)	13(16.5)	79(100.0)	7
รวมทุกภาควิชา								
ตามกำหนดเวลา	37	71	51	36	26	31	262(63.2)	
หลังกำหนดเวลา	17	48	35	21	10	12	144(36.2)	
รวม	54(12.6)	119(29.9)	86(21.6)	57(14.3)	36(9.5)	44(11.1)	398(100.0)	32

ตารางที่ 46 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษา จำนวนตามอาชีพบิดา สาขาวิชาและลักษณะการสำเร็จการศึกษา

สาขาวิชา	ลักษณะการสำเร็จการศึกษา	อาชีพบิดา			รวม (%)	ไม่ระบุ
		ถูกจ้าง/ เกษตรกร	ค้าขาย	ข้าราชการ		
1. วิศวกรรมโยธา						
	ตามกำหนดเวลา	23	67	26	17	133(78.7)
	หลังกำหนดเวลา	11	15	8	2	36(21.3)
	รวม	34(20.1)	82(48.5)	34(20.1)	19(11.3)	169(100.0) 11
2. วิศวกรรมไฟฟ้า						
	ตามกำหนดเวลา	3	4	6	4	17(43.6)
	หลังกำหนดเวลา	5	6	6	3	22(56.4)
	รวม	8(20.5)	10(25.6)	14(35.9)	7(18.0)	39(100.0) 5
3. วิศวกรรมเกษตร						
	ตามกำหนดเวลา	7	19	4	6	36
	หลังกำหนดเวลา	3	10	6	2	21
	รวม	10(17.5)	29(50.9)	10(17.5)	8(14.1)	57(100.0) 1
4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม						
	ตามกำหนดเวลา	8	14	5	2	30(50.0)
	หลังกำหนดเวลา	6	16	5	3	30(50.0)
	รวม	15(25.0)	30(50.0)	10(16.7)	5(8.3)	60(100.0) 2
5. วิศวกรรมเครื่องกล						
	ตามกำหนดเวลา	9	26	9	2	46(56.8)
	หลังกำหนดเวลา	10	15	8	1	34(42.2)
	รวม	19(25.5)	41(50.6)	18(22.2)	3(3.7)	81(100.0) 3
รวมทุกภาควิชา						
	ตามกำหนดเวลา	51	136	50	21	202(64.5)
	หลังกำหนดเวลา	35	62	36	11	144(35.5)
	รวม	86(21.2)	198(47.3)	86(21.2)	42(10.5)	406(100.0) 24

ตารางที่ 47 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษา จำนวนตามอาชีพการดา การอาชีพ และลักษณะการดำเนินการศึกษา

สาขาวิชา	อาชีพการดา				รวม (%)	ไม่ระบุ
	แม่บ้าน	ลูกจ้าง	ค้าขาย	ข้าราชการ		
ลักษณะการดำเนินการศึกษา	เกษตรกรรม					
1. วิศวกรรมโยธา						
ตามกำหนดเวลา	46		70	11	3	130(77.4)
หลังกำหนดเวลา	19		16	1	2	36(22.6)
รวม	65(36.7)		86(51.2)	12(7.1)	5(3.0)	168(100.0) 12
2. วิศวกรรมไฟฟ้า						
ตามกำหนดเวลา	10		5	3	-	18(45.0)
หลังกำหนดเวลา	12		8	1	1	22(55.0)
รวม	22(55.0)		13(32.5)	4(10.0)	1(2.5)	40(100.0) 4
3. วิศวกรรมเกษตร						
ตามกำหนดเวลา	12		19	3	2	36(62.5)
หลังกำหนดเวลา	6		10	2	1	21(37.5)
รวม	20		29	5	3	37(100.0) 1
4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม						
ตามกำหนดเวลา	8		15	3	2	28(48.3)
หลังกำหนดเวลา	9		16	3	3	31(51.7)
รวม	18(30.0)		31(51.7)	6(10.0)	5(8.3)	60(100.0) 2
5. วิศวกรรมเครื่องกล						
ตามกำหนดเวลา	14		24	5	3	46(66.6)
หลังกำหนดเวลา	16		15	4	-	35(43.2)
รวม	30(37.0)		39(48.1)	9(11.1)	3(3.7)	81(100.0) 5
รวมทุกสาขาวิชา						
ตามกำหนดเวลา	91		133	25	10	259(63.7)
หลังกำหนดเวลา	64		65	11	7	147(36.3)
รวม	155(36.2)		198(46.7)	36(8.6)	17(4.2)	406(100.0) 24

ตารางที่ 48 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษานิติศาสตร์ รัฐศาสตร์ และลักษณะการสำเร็จการศึกษา

สาขาวิชา	ระดับการศึกษานิติศาสตร์					รวม (%)	ไม่ระบุ
	ลักษณะการสำเร็จการศึกษา	ไม่ได้รับการศึกษา/บรรณ	มัธยม	อนุปริญญา	ตรี+โท		
1. วิศวกรรมโยธา							
ตามกำหนดเวลา	12	34	10	4	3	63(76.8)	
หลังกำหนดเวลา	4	9	4	2	-	19(23.2)	
รวม	16(16.5)	43(52.4)	14(17.1)	6(7.3)	3(3.7)	82(100.0)	98
2. วิศวกรรมไฟฟ้า							
ตามกำหนดเวลา	1	3	4	-	-	8(42.1)	
หลังกำหนดเวลา	1	5	1	2	2	11(57.9)	
รวม	2(10.5)	8(42.1)	5(26.3)	2(10.5)	2(10.5)	19(100.0)	25
3. วิศวกรรมเกษตร							
ตามกำหนดเวลา	4	9	3	1	2	19(73.1)	
หลังกำหนดเวลา	1	3	3	-	-	7(26.9)	
รวม	5(16.2)	12(46.2)	6(23.1)	1(3.8)	2(7.7)	26(100.0)	32
4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม							
ตามกำหนดเวลา	1	6	3	1	1	12(57.1)	
หลังกำหนดเวลา	3	3	2	-	1	9(42.9)	
รวม	4(15.0)	9(42.9)	5(23.8)	1(4.8)	2(9.5)	21(100.0)	41
5. วิศวกรรมเครื่องกล							
ตามกำหนดเวลา	4	11	6	-	3	24(64.9)	
หลังกำหนดเวลา	2	5	3	1	2	13(35.1)	
รวม	6(16.2)	16(42.2)	9(24.3)	1(2.7)	5(13.5)	37(100.0)	49
รวมทุกสาขาวิชา							
ตามกำหนดเวลา	22	63	26	6	9	126(68.1)	
หลังกำหนดเวลา	11	25	13	5	5	59(31.4)	
รวม	33(17.8)	88(47.6)	39(21.1)	11(5.9)	14(7.5)	125(100.0)	245

ตารางที่ 49 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษามารดา สาขาวิชา และลักษณะการสำเร็จการศึกษา

สาขาวิชา	ระดับการศึกษามารดา					รวม (%)	ไม่ระบุ
	ลักษณะการสำเร็จการศึกษา	ไม่ได้รับการศึกษา/ประถมศึกษา	มัธยม	อนุปริญญา	ตรี+โท		
1. วิศวกรรมโยธา							
ตามกำหนดเวลา	17	35	10	1	-	63(76.8)	
หลังกำหนดเวลา	3	14	1	1	-	19(23.2)	
รวม	20(24.4)	49(59.8)	11(13.4)	2(2.4)	-(0.0)	82(100.0)	98
2. วิศวกรรมไฟฟ้า							
ตามกำหนดเวลา	1	5	1	-	1	8(42.1)	
หลังกำหนดเวลา	2	6	2	1	-	11(57.9)	
รวม	3(15.8)	11(57.8)	3(15.8)	1(5.3)	1(5.3)	19(100.0)	25
3. วิศวกรรมเกษตร							
ตามกำหนดเวลา	1	13	2	2	1	19(73.1)	
หลังกำหนดเวลา	1	4	1	-	1	7(26.9)	
รวม	2(7.7)	17(65.4)	3(11.5)	2(7.7)	2(7.7)	26(100.0)	32
4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม							
ตามกำหนดเวลา	3	8	-	-	1	12(57.1)	
หลังกำหนดเวลา	2	5	1	1	-	9(42.9)	
รวม	5(23.8)	13(61.9)	1(4.8)	1(4.8)	1(4.8)	21(100.0)	41
5. วิศวกรรมเครื่องกล							
ตามกำหนดเวลา	2	16	2	3	1	24(64.9)	
หลังกำหนดเวลา	3	8	1	1	-	13(35.1)	
รวม	5(12.5)	24(64.9)	3(8.1)	4(10.8)	1(2.7)	37(100.0)	49
รวมทุกภาควิชา							
ตามกำหนดเวลา	24	77	15	6	4	126(66.1)	
หลังกำหนดเวลา	11	37	6	4	1	59(31.4)	
รวม	35(16.6)	114(61.0)	21(11.4)	10(5.4)	5(2.7)	185(100.0)	249

ตารางที่ 50 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรจำแนกนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ วิชาการศึกษาตามกำหนด วิชาและสิ่งกำหนด วิชา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

	ตัวแปรจำแนก	ตามกำหนด วิชา		หนังสือกำหนด วิชา		รวม	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (X ¹)	2.31498	0.40950	1.92516	0.29363	2.17381	0.41605
2.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (X ²)	2.32839	0.37994	1.93465	0.18369	2.18579	0.37419
3.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 3 (X ³)	2.35407	0.35801	1.91755	0.14309	2.19598	0.36490
4.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 4 (X ⁴)	2.40912	0.33718	1.95381	0.14571	2.24423	0.35788
5.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁵)	24.76923	2.42267	23.71613	3.57254	24.38785	2.93234
6.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ⁶)	6.32234	1.63108	5.87742	1.38327	6.16121	1.55905
7.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁷)	4.45055	2.41593	4.93548	3.10357	4.62617	2.69190
8.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁸)	4.84615	1.65558	4.17419	1.15178	4.60280	1.52610
9.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยทั้งห้าเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁹)	0.20079	2.45331	0.01935	0.24097	0.14019	1.96550
10.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ¹⁰)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
11.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ¹¹)	0.54945	1.14978	1.35484	2.01534	0.84112	1.56752
12.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹²)	6.17949	1.53178	7.74194	4.38687	6.74533	3.00009
13.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ¹³)	3.56777	3.61115	2.94194	1.31544	3.34112	3.00359
14.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁴)	4.04029	3.40337	6.61935	5.06487	4.97430	4.26266
15.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁵)	21.26740	3.07951	16.93548	6.72722	19.69860	5.16793
16.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยทั้งห้าเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁶)	6.32234	5.93706	3.34194	3.22619	5.24299	5.31639
17.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁷)	0.65568	2.20263	0.34839	1.02940	0.54439	1.86936
18.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ¹⁸)	0.73626	1.61906	2.91613	3.26324	1.52570	2.57110
19.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ปีที่ 3 (X ¹⁹)	0.30769	1.02210	1.98065	2.89305	0.91355	2.08137
20.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ²⁰)	0.12454	0.71168	0.40000	0.93697	0.22430	0.81045
21.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ²¹)	2.72894	2.72107	3.04516	3.10706	2.84346	2.86729
22.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²²)	1.49817	2.62360	6.80645	6.34516	3.42056	5.04274
23.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยทั้งห้าเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²³)	36.19414	5.35460	25.76129	11.35958	32.41589	9.48708
24.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²⁴)	2.82418	4.64930	1.55484	2.26533	2.36449	3.99916
25.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ²⁵)	0.22344	0.85184	2.11613	3.52718	0.90888	2.40386
26.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁶)	0.19048	0.78144	1.05161	1.80833	0.50234	1.31911
27.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ²⁷)	0.05128	0.36016	0.16129	0.63944	0.09112	0.48259
28.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁸)	2.26007	2.27562	2.00645	2.26061	2.16822	2.27082
29.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁹)	0.90842	4.88647	2.70323	3.24772	1.55841	4.44523
30.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยทั้งห้าเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³⁰)	22.64103	6.35668	30.11613	7.38105	25.34813	7.63713
31.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³¹)	7.89377	4.61373	4.07742	3.92550	6.51168	4.74229
32.	หน่วยกิตลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ³²)	1.12821	2.02240	2.77419	4.66619	1.72430	3.32947
33.	หน่วยกิตประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ปีที่ 1 (X ³³)	23.50183	2.23463	19.64516	5.56630	22.10514	4.21891
34.	หน่วยกิตประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ³⁴)	6.16850	1.18856	5.70323	1.37781	6.00000	1.27854
35.	หน่วยกิตประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁵)	4.46154	2.41917	4.92258	3.10328	4.62850	2.69266
36.	หน่วยกิตประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁶)	4.69597	1.64022	3.83871	1.28671	4.38551	1.57512
37.	หน่วยกิตประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยทั้งห้าเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁷)	0.07326	0.52347	0.01935	0.24097	0.05374	0.44291
38.	หน่วยกิตประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁸)	0.01465	0.24209	0.00000	0.00000	0.00935	0.19335
39.	หน่วยกิตประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ³⁹)	0.57143	1.19567	1.35484	2.01534	0.85514	1.58670

ตัวแปรจำแนก	ตามกำหนดเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
40. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₀)	6.10989	1.56325	6.76774	4.09596	6.34813	2.77625
41. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ₄₁)	3.35531	1.13846	2.90323	1.31314	3.19159	1.22263
42. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₂)	3.90476	2.59207	6.59355	5.04486	4.87850	3.89008
43. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₃)	20.11722	3.37391	13.29032	6.67226	17.64486	5.83938
44. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาชั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₄)	5.78388	3.15777	2.90323	3.02323	4.74065	3.40141
45. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₅)	0.53480	1.26886	0.34839	1.02940	0.46729	1.18987
46. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ₄₆)	0.75092	1.63043	2.82581	3.15847	1.50234	2.50760
47. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₇)	0.31502	1.11624	1.80000	2.78540	0.85280	2.02544
48. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ₄₈)	0.22344	2.22235	0.34194	0.85614	0.26636	1.84761
49. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₉)	2.69963	2.73416	3.03226	3.11556	2.82009	2.87896
50. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₀)	1.44689	2.59204	5.65161	5.58592	2.96963	4.43020
51. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาชั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₁)	35.69231	5.28599	23.44516	10.83953	31.25701	9.74183
52. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₂)	2.43223	2.43971	1.38065	1.64463	2.05140	2.24123
53. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ₅₃)	0.23077	0.85848	2.00645	3.38541	0.87383	2.30933
54. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₄)	0.21245	0.80366	0.91613	1.63546	0.46729	1.22095
55. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ₅₅)	0.09890	0.90410	0.16129	0.63944	0.12150	0.81795
56. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₆)	2.41392	2.85703	2.00645	2.26061	2.26636	2.66104
57. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₇)	0.68132	1.70776	2.41935	2.88271	1.31075	2.35675
58. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาชั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₈)	22.44689	6.71409	27.97419	7.89784	24.44860	7.63449
59. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₉)	7.75824	4.62174	3.96774	3.73370	6.38551	4.68627
60. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ₆₀)	1.10623	2.00727	2.70968	4.25482	1.68692	3.11303
61. ลักษณะนักศึกษาด้านสุขภาพ (X ₆₁)	3.89316	0.39931	3.83387	0.40985	3.87169	0.40369
62. ลักษณะนักศึกษาด้านเศรษฐกิจและการเงิน (X ₆₂)	4.09158	0.60966	4.04086	0.61673	4.07321	0.61200
63. ลักษณะนักศึกษาด้านสภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว (X ₆₃)	4.10000	0.41285	4.09742	0.38695	4.09907	0.40321
64. ลักษณะนักศึกษาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด (X ₆₄)	3.68584	0.44806	3.53245	0.49137	3.63029	0.46948
65. ลักษณะนักศึกษาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X ₆₅)	3.22111	0.54386	2.97595	0.50127	3.13233	0.54125
66. ลักษณะนักศึกษาด้านการใช้เวลาว่าง (X ₆₆)	3.42622	0.35123	3.30276	0.33176	3.38151	0.34901
67. ลักษณะนักศึกษาด้านการคบเพื่อน (X ₆₇)	3.83761	0.47265	3.65233	0.55149	3.77051	0.50985
68. ลักษณะนักศึกษาด้านการพบปะอาจารย์ปรึกษา (X ₆₈)	2.11233	0.75217	2.02796	0.65460	2.08178	0.71874
69. ลักษณะนักศึกษาด้านการพบปะอาจารย์ผู้สอน (X ₆₉)	2.10012	0.70403	1.94839	0.66030	2.04517	0.69160
70. ลักษณะนักศึกษาด้านการรับบริการภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₀)	2.13040	0.60536	1.99871	0.68774	2.08271	0.63878
71. ความพึงพอใจลักษณะอาจารย์ (X ₇₁)	3.27985	0.83009	2.99097	0.82731	3.17523	0.83970
72. ความพึงพอใจพฤติกรรมการสอน (X ₇₂)	3.15990	0.79783	2.92062	0.90726	3.07324	0.84593
73. ความพึงพอใจการบริหารการเรียนการสอน (X ₇₃)	3.01305	0.51666	2.98185	0.73258	3.00175	0.60317
74. ความพึงพอใจสภาพห้องเรียน (X ₇₄)	2.81648	0.58245	2.90774	0.81165	2.84953	0.67500
75. ความพึงพอใจสภาพห้องปฏิบัติการ (X ₇₅)	2.72109	0.63264	2.84885	0.80422	2.76736	0.70142
76. ความพึงพอใจสภาพห้องสมุด (X ₇₆)	2.65421	0.63187	2.77935	0.84513	2.69953	0.71802
77. ความพึงพอใจคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₇)	2.77225	0.52282	2.79355	0.74332	2.77996	0.61114
78. ความพึงพอใจที่ทักทาย (X ₇₈)	2.90916	0.76367	2.88516	0.90967	2.90047	0.81858

ตารางที่ 51 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (X) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรจำแนกนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ วิชาการศึกษาตามหลักสูตร ๖ ภาคเรียนและหนักภาคเรียน ๖ ภาคเรียน
สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต

	ตัวแปรจำแนก	ตามภาคเรียน ๖ ภาคเรียน		หนักภาคเรียน ๖ ภาคเรียน		รวม	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (X ¹)	2.42219	0.41023	2.09357	0.30701	2.34508	0.41206
2.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (X ²)	2.41642	0.37776	2.03238	0.24375	2.32631	0.38646
3.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 3 (X ³)	2.41679	0.35353	1.94690	0.16133	2.30654	0.37598
4.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 4 (X ⁴)	2.45745	0.34393	1.96452	0.15221	2.34179	0.37362
5.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁵)	24.6058	1.80423	24.66667	2.70200	24.62011	2.04193
6.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ⁶)	6.12409	1.34189	6.11905	1.01699	6.12291	1.27044
7.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁷)	4.40876	2.40574	4.45238	2.50075	4.41899	2.42132
8.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁸)	4.91971	1.55795	4.57143	1.61007	4.83799	1.57277
9.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁹)	0.10949	0.96463	0.00000	0.00000	0.08380	0.49573
10.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ¹⁰)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
11.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ¹¹)	0.47445	1.02957	0.88095	1.68497	0.56983	1.22217
12.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹²)	6.24818	1.47419	7.16667	3.32703	6.46369	2.08865
13.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ¹³)	3.52555	0.90814	3.42857	0.91446	3.50279	0.90798
14.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁴)	3.78102	2.43659	4.73810	3.42202	4.00559	2.72008
15.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁵)	21.42336	3.05278	19.64286	5.34571	21.00559	3.77826
16.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁶)	5.77372	2.92050	4.26190	4.04282	5.41899	3.27021
17.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁷)	0.82482	1.57133	0.80952	1.43541	0.82123	1.53659
18.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ¹⁸)	0.40876	1.02580	1.78571	2.83304	0.73184	1.73064
19.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ¹⁹)	0.24818	1.02024	0.92857	1.75850	0.40782	1.26142
20.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ²⁰)	0.10219	0.50417	0.23810	0.65554	0.13408	0.54454
21.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ²¹)	2.72993	2.20795	2.88095	3.02995	2.76536	2.41734
22.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²²)	1.00000	2.46147	4.61905	5.80560	1.84916	3.84162
23.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ปีที่ 3 (X ²³)	36.71533	4.07277	30.40476	9.58418	35.23464	6.40494
24.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²⁴)	3.32847	2.32350	3.09524	3.22951	3.27374	2.55676
25.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ²⁵)	0.06569	0.57143	1.14286	3.18970	0.31844	1.67407
26.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁶)	0.13139	0.62799	0.78571	1.70417	0.28492	1.02351
27.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ²⁷)	0.04380	0.29377	0.00000	0.00000	0.03352	0.25746
28.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁸)	2.19708	2.20240	2.38095	1.91212	2.24022	2.13409
29.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁹)	1.06569	6.63348	1.92857	2.69397	1.26816	5.94787
30.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ปีที่ 4 (X ³⁰)	22.46715	7.07236	31.69048	5.84969	24.63128	7.84315
31.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³¹)	7.33577	3.33272	4.07143	2.91667	6.56983	3.51711
32.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ³²)	0.77372	1.13106	1.66667	2.44617	0.98324	1.58105
33.	หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ³³)	23.72993	1.80483	21.76190	4.32694	23.26816	2.73874
34.	หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ³⁴)	6.08029	1.24297	6.11905	1.01699	6.08939	1.19119
35.	หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁵)	4.40876	2.40574	4.40476	2.40958	4.40782	2.41859
36.	หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁶)	4.75912	1.52202	4.42857	1.61007	4.68156	1.54492
37.	หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁷)	0.08759	0.50693	0.00000	0.00000	0.06704	0.44467
38.	หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁸)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
39.	หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ³⁹)	0.47445	1.02957	0.88095	1.68497	0.56983	1.22217

ตัวแปรจำแนก	ตามกำหนดเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
40. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₀)	6.13869	1.27869	6.61905	3.13868	6.25140	1.88681
41. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ₄₁)	3.51095	0.91649	3.42857	0.91446	3.49162	0.91411
42. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₂)	3.78102	2.43659	4.73810	3.42202	4.00559	2.72008
43. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₃)	20.72263	3.16862	16.33333	5.98643	19.69274	4.40512
44. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาบังคับที่ 1 เรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₄)	5.57664	2.90214	3.71429	3.47314	5.13966	3.13687
45. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือก เทคนิควิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₅)	0.80292	1.53316	0.80952	1.43541	0.80447	1.50683
46. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ₄₆)	0.40876	1.02580	1.66667	2.55349	0.70391	1.60985
47. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₇)	0.24818	1.02024	0.92857	1.75850	0.40782	1.26142
48. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ₄₈)	0.08759	0.47704	0.23810	0.65554	0.12291	0.52625
49. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₉)	2.72993	2.20795	2.88095	3.02995	2.76536	2.41734
50. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₀)	0.93431	2.43203	3.88095	4.79432	1.62570	3.37366
51. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาบังคับที่ 2 เรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₁)	36.05109	4.25876	27.40476	8.99610	34.02235	6.78229
52. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือก เทคนิควิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₂)	3.32847	2.32350	2.59524	1.65367	3.15642	2.20268
53. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ₅₃)	0.06569	0.57143	1.07143	3.03952	0.30168	1.60005
54. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₄)	0.11679	0.55659	0.71429	1.67165	0.25698	0.97202
55. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ₅₅)	0.04380	0.29377	0.00000	0.00000	0.03352	0.25746
56. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₆)	2.17518	2.18920	2.38095	1.91212	2.22346	2.12405
57. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₇)	0.50365	1.13839	1.78571	2.50400	0.80447	1.65264
58. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาบังคับที่ 3 เรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₈)	22.40876	7.08100	29.09524	6.21096	23.97765	7.43432
59. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือก เทคนิควิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₉)	7.48175	3.69241	4.02381	2.93414	6.67039	3.81566
60. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ₆₀)	0.78102	1.16136	1.66667	2.44617	0.98883	1.59701
61. ลักษณะนักศึกษาด้านสุขภาพ (X ₆₁)	3.90572	0.39058	3.80556	2.40769	3.88222	0.39580
62. ลักษณะนักศึกษาด้านเศรษฐกิจและการเงิน (X ₆₂)	4.05231	0.56619	4.02381	0.64767	4.04562	0.58455
63. ลักษณะนักศึกษาด้านสภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว (X ₆₃)	4.05474	0.42685	4.06667	0.38361	4.05754	0.41609
64. ลักษณะนักศึกษาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด (X ₆₄)	3.69644	0.43708	3.57423	0.54144	3.66776	0.46495
65. ลักษณะนักศึกษาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X ₆₅)	3.21964	0.52103	3.08658	0.51581	3.18842	0.52143
66. ลักษณะนักศึกษาด้านการใช้เวลาว่าง (X ₆₆)	3.39260	0.32665	3.32483	0.25399	3.37670	0.31179
67. ลักษณะนักศึกษาด้านการทรมานใจ (X ₆₇)	3.78710	0.32587	3.58730	0.28988	3.74022	0.32817
68. ลักษณะนักศึกษาด้านการทรมานใจของอาจารย์ที่ปรึกษา (X ₆₈)	1.98054	0.68928	2.00000	0.74717	1.98510	0.70119
69. ลักษณะนักศึกษาด้านการทรมานใจของเพื่อน (X ₆₉)	1.96594	0.66702	1.94444	0.73958	1.96089	0.68264
70. ลักษณะนักศึกษาด้านการรับบริการภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₀)	2.08175	0.53882	2.08571	0.50198	2.08268	0.52902
71. ความตั้งใจของลักษณะอาจารย์ (X ₇₁)	3.26715	0.65132	3.01746	0.60639	3.20857	0.64813
72. ความตั้งใจของพฤติกรรมการสอน (X ₇₂)	3.11869	0.61124	2.96377	0.55625	3.08234	0.60089
73. ความตั้งใจในการบริหารการเรียนการสอน (X ₇₃)	3.03102	0.49799	3.09375	0.56127	3.04574	0.51259
74. ความตั้งใจสภาพห้องเรียน (X ₇₄)	2.75547	0.47340	2.80000	0.58809	2.76592	0.50125
75. ความตั้งใจสภาพห้องปฏิบัติการ (X ₇₅)	2.68191	0.55787	2.78571	0.59385	2.70630	0.56654
76. ความตั้งใจสภาพห้องสมุด (X ₇₆)	2.63285	0.61800	2.78333	0.67242	2.66814	0.63249
77. ความตั้งใจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₇)	2.74410	0.50705	2.79692	0.49714	2.75649	0.50385
78. ความตั้งใจที่ถ่ายทอด (X ₇₈)	2.93285	0.76400	2.85238	0.71234	2.91397	0.75101

ตารางที่ 52 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรจำแนกนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ใ้รับการศึกษาระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา และผลหลังกำหนดเวลา
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

	ตัวแปรจำแนก	ตามกำหนดเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (X ₁)	2.12100	0.38951	1.82957	0.28396	1.96512	0.36401
2.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (X ₂)	2.18200	0.36109	1.87217	0.08246	2.01628	0.29495
3.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 3 (X ₃)	2.20400	0.32700	1.88435	0.09685	2.03302	0.28162
4.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 4 (X ₄)	2.24900	0.29604	1.91348	0.11715	2.06953	0.27479
5.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ₅)	24.95000	1.57196	23.00000	4.11207	23.90698	3.30810
6.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาลังกฤษปีที่ 1 (X ₆)	6.90000	1.16529	5.47826	1.47308	6.13953	1.50525
7.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ₇)	4.15000	2.49789	4.52174	2.85831	4.34884	2.67158
8.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ₈)	4.25000	0.96655	3.82609	0.57621	4.02326	0.80144
9.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอังกฤษ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ₉)	0.00000	0.00000	0.13043	0.62554	0.06977	0.45750
10.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ₁₀)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
11.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ₁₁)	0.90000	1.33377	1.52174	2.52027	1.23256	2.05678
12.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ₁₂)	6.40000	2.34857	8.26087	4.85440	7.39535	3.96496
13.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาลังกฤษปีที่ 2 (X ₁₃)	1.25000	1.33278	1.95652	1.39734	1.62791	1.39767
14.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ₁₄)	4.50000	3.00000	7.56522	4.64979	6.13953	4.21777
15.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₁₅)	20.35000	2.43386	15.65217	6.75956	17.83721	5.67757
16.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอังกฤษ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₁₆)	8.60000	3.91219	3.43478	3.87094	5.83721	4.64415
17.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₁₇)	0.00000	0.00000	0.21739	1.04257	0.11628	0.76249
18.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ₁₈)	0.95000	1.60509	2.95652	3.94828	2.02326	3.21817
19.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ₁₉)	0.30000	0.92338	2.04348	3.40425	1.23256	2.68893
20.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาลังกฤษปีที่ 3 (X ₂₀)	0.15000	0.67082	0.26087	0.68870	0.20930	0.67465
21.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ₂₁)	1.15000	1.30888	2.21739	2.29538	1.72093	1.95577
22.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₂₂)	1.30000	2.65766	7.47826	6.33080	4.60465	5.82335
23.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอังกฤษ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₂₃)	39.40000	5.24555	26.13043	10.46772	32.30233	10.70944
24.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₂₄)	3.25000	3.83715	0.82609	1.33502	1.95349	3.03906
25.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ₂₅)	0.40000	0.99472	2.00000	2.55841	1.25581	2.12797
26.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ₂₆)	0.00000	0.00000	0.78261	1.80189	0.41860	1.41812
27.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาลังกฤษปีที่ 4 (X ₂₇)	0.20000	0.61559	0.21739	0.73587	0.20930	0.67465
28.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ₂₈)	3.30000	2.73573	2.13043	2.66807	2.67442	2.73183
29.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₂₉)	0.20000	0.69585	2.34783	2.36660	1.34884	2.08034
30.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอังกฤษ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₃₀)	27.15000	4.15838	31.78261	7.68889	29.62791	6.64768
31.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₃₁)	8.95000	3.96664	4.34783	4.56875	6.48837	4.84214
32.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ₃₂)	3.15000	3.78744	2.91304	2.81090	3.02326	3.26225
33.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ₃₃)	23.55000	2.21181	19.69565	5.59574	21.48837	4.73272
34.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาลังกฤษปีที่ 1 (X ₃₄)	6.30000	1.45458	5.21739	1.34693	5.72093	1.48525
35.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ₃₅)	4.05000	2.41650	4.52174	2.85831	4.30233	2.64156
36.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ₃₆)	4.20000	1.00525	3.34783	0.77511	3.74419	0.97817
37.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอังกฤษ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ₃₇)	0.00000	0.00000	0.13043	0.62554	0.06977	0.45750
38.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ₃₈)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
39.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ₃₉)	0.90000	1.33377	1.52174	2.52027	1.23256	2.05678

ตัวแปรจำแนก	ความถี่		ร้อยละ		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
40. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์และพัฒนศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₀)	6.25000	2.26820	6.43478	4.07683	6.34884	3.32296
41. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ปีที่ 2 X	1.25000	1.33278	1.06957	1.32474	1.58140	1.34930
42. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์และพัฒนศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₁)	4.50000	3.00000	7.56522	4.64979	6.13953	4.21777
43. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₂)	19.40000	2.68328	11.47826	6.43053	15.16279	6.39542
44. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัย วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₃)	8.45000	4.07140	3.17391	3.89233	5.62791	4.74604
45. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₄)	0.00000	0.00000	0.21739	1.04257	0.11628	0.76269
46. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 2 X	0.95000	1.60509	2.95652	3.94828	2.02326	3.21817
47. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์และพัฒนศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₅)	0.30000	0.92338	2.04348	3.40425	1.23256	2.68893
48. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 3 X	0.15000	0.67082	0.26087	0.68870	0.20930	0.67465
49. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และพัฒนศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₆)	1.15000	1.30888	2.21739	2.29538	1.72093	1.95577
50. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₇)	1.30000	2.65766	5.78261	5.10754	3.69767	4.68805
51. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัย วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₈)	38.75000	5.41805	22.86957	10.63999	30.25581	11.69675
52. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₉)	2.75000	3.85084	0.82609	1.43502	1.72093	2.95462
53. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 3 X	0.40000	0.99472	1.86957	2.58148	1.18605	2.11858
54. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์และพัฒนศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₀)	0.00000	0.00000	0.52174	1.41001	0.27907	1.05392
55. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 4 X	0.20000	0.61559	0.21739	0.73587	0.20930	0.67465
56. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และพัฒนศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₁)	3.30000	2.73573	2.13043	2.66807	2.67442	2.73183
57. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₂)	0.20000	0.69585	2.39130	2.74258	1.37209	2.31993
58. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัย วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₃)	27.00000	4.18015	28.30435	9.99743	27.69767	7.79052
59. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₄)	8.30000	4.35407	4.08696	4.01036	6.04651	4.63914
60. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ₅₅)	2.95000	3.73427	2.91304	2.81090	2.93023	3.23224
61. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านสุขภาพ (X ₅₆)	3.77917	0.36602	3.73188	0.58870	3.75388	0.49266
62. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านเศรษฐกิจและการเงิน (X ₅₇)	3.84167	0.71834	4.19565	0.48631	4.03101	0.62388
63. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านสภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว (X ₅₈)	4.18900	0.22542	4.24783	0.39531	4.21860	0.30020
64. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด (X ₅₉)	3.79412	0.38336	3.52941	0.59515	3.65253	0.51949
65. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X ₆₀)	3.35000	0.53031	2.83399	0.49540	3.07400	0.56885
66. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านการใช้เวลาว่าง (X ₆₁)	3.53929	0.40104	3.20186	0.31700	3.35880	0.39293
67. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านการรวมเพื่อน (X ₆₂)	3.87500	0.34336	3.83575	1.22320	3.85401	0.91512
68. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านการตอบปะอาจารย์ที่ปรึกษา (X ₆₃)	2.51667	1.10011	1.91304	0.63737	2.19380	0.92362
69. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านการตอบปะอาจารย์ที่สอน (X ₆₄)	2.26667	1.06293	1.82609	0.61848	2.03101	0.87231
70. ดัชนีดัชนีศึกษาด้านการรับบริการภายในและวิศวกรรมศาสตร์ (X ₆₅)	2.56000	0.78834	1.72174	0.35027	2.11163	0.72414
71. ความพึงพอใจต่องานอาจารย์ (X ₆₆)	3.55000	0.71242	2.69855	0.67596	3.09457	0.80845
72. ความพึงพอใจต่องานกรรมการสอน (X ₆₇)	3.30870	0.61889	2.66163	0.57351	2.96259	0.67246
73. ความพึงพอใจต่องานบริหารการดำเนินงานสอน (X ₆₈)	3.11562	0.60910	2.92935	0.55497	3.01559	0.58138
74. ความพึงพอใจต่องานห้องเรียน (X ₆₉)	2.77500	0.65765	2.70435	0.75767	2.73721	0.70543
75. ความพึงพอใจต่องานห้องปฏิบัติการ (X ₇₀)	2.47857	0.66890	2.59006	0.70026	2.53821	0.68002
76. ความพึงพอใจต่องานห้องสมุด (X ₇₁)	2.70500	0.77424	2.67391	0.65728	2.68837	0.70549
77. ความพึงพอใจต่องานวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₂)	2.88824	0.44591	2.55499	0.54111	2.70999	0.52116
78. ความพึงพอใจต่องานกีฬา (X ₇₃)	2.90000	0.85962	2.81739	0.82883	2.85581	0.83418

ตารางที่ 53 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรจำแนกนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและหลังกำหนดเวลา สาขาวิศวกรรมเกษตร

	ตัวแปรจำแนก	ความถี่พบในเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (X ¹)	2.40432	0.37480	1.97429	0.35702	2.24862	0.42061
2.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (X ²)	2.39270	0.39540	1.97810	0.37383	2.24259	0.38697
3.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 3 (X ³)	2.37243	0.38753	1.93048	0.42671	2.21241	0.38261
4.	คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 4 (X ⁴)	2.42243	0.34107	1.97905	0.09565	2.26190	0.35055
5.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และแพทยศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁵)	25.00000	1.68325	24.47619	2.18218	24.81034	1.87745
6.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ⁶)	6.16216	0.68773	6.04762	0.69734	6.12069	0.79643
7.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁷)	4.35135	2.48569	5.47619	2.89935	4.75862	2.65112
8.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁸)	5.29730	2.06646	4.47619	1.43593	5.00000	1.89181
9.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยซึ่งมีทั้งเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁹)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
10.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ¹⁰)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
11.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ¹¹)	0.37838	0.92350	1.42857	2.03891	0.75862	1.50217
12.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และแพทยศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹²)	5.86486	0.97645	8.00000	2.84605	6.63793	2.12502
13.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ¹³)	3.86486	0.94757	3.09524	1.48003	3.58621	1.21445
14.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁴)	2.91892	2.08671	5.23810	4.95888	3.75862	3.55562
15.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁵)	21.62162	2.40776	18.33333	6.07728	20.43103	4.37742
16.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยซึ่งมีทั้งเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁶)	6.24324	1.09050	4.42857	2.78516	5.58621	2.06078
17.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁷)	0.81081	1.35068	0.42857	1.07571	0.67241	1.26197
18.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ¹⁸)	0.35135	0.82382	2.33333	3.05505	1.06897	2.15099
19.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และแพทยศาสตร์ปีที่ 3 (X ¹⁹)	0.05405	0.32880	1.90476	3.50578	0.72414	2.27722
20.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ²⁰)	0.00000	0.00000	0.38095	1.02353	0.13793	0.63379
21.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ²¹)	3.29730	1.76170	2.90476	2.48807	3.15517	2.04169
22.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²²)	1.21622	2.12309	5.09524	3.09862	2.62069	4.90552
23.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยซึ่งมีทั้งเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²³)	34.97297	3.14012	26.42857	12.26610	31.87931	8.72801
24.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²⁴)	2.02703	1.73984	1.80952	1.47834	1.94828	1.63753
25.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ²⁵)	0.48649	1.04407	2.19048	2.65742	1.10345	1.96183
26.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และแพทยศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁶)	0.00000	0.00000	0.71429	2.70713	0.25862	1.06886
27.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ²⁷)	0.00000	0.00000	0.28571	8.95618	0.10345	0.58308
28.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁸)	2.29730	2.44796	1.28571	1.95302	1.93103	2.31594
29.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁹)	1.02703	2.69244	2.14286	2.66994	1.43103	2.71521
30.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยซึ่งมีทั้งเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³⁰)	17.29730	3.39824	25.71429	8.06314	20.34483	6.83785
31.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³¹)	14.72973	4.36939	8.23810	5.84726	12.37931	5.82742
32.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ³²)	1.43243	2.81406	4.28571	3.75266	2.46552	6.34730
33.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และแพทยศาสตร์ปีที่ 1 (X ³³)	24.13514	0.97645	20.85714	3.77208	22.94828	2.84958
34.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ³⁴)	6.00000	0.70711	6.04762	8.97346	6.01724	0.80549
35.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁵)	4.35135	2.48569	5.47619	2.89935	4.75862	2.65112
36.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁶)	5.27027	2.05005	4.14286	8.71131	4.86207	1.99515
37.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยซึ่งมีทั้งเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁷)	0.16216	0.98639	0.00000	0.00000	0.10345	0.78784
38.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁸)	0.10811	0.65760	0.00000	0.00000	0.06897	0.52523
39.	หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ³⁹)	0.54054	1.30373	1.42857	2.03891	0.86207	1.64848

ตัวแปรจำแนก	ค่ากำหนดเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
40. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₀)	6.10811	2.05188	7.47619	2.94311	6.60345	2.47755
41. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ₄₁)	3.86486	0.94757	3.09524	1.48003	3.58621	1.21445
42. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₂)	2.75676	2.07372	5.23810	4.95888	3.65517	3.57649
43. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₃)	19.78378	4.11272	15.42857	6.32907	18.20690	5.40552
44. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาที่บังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₄)	5.91892	1.32032	4.14286	2.76199	5.27586	2.12581
45. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₅)	0.81081	1.35068	0.42857	1.07571	0.67241	1.26157
46. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ₄₆)	0.45946	1.01638	2.19048	2.78602	1.08621	2.01994
47. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₇)	0.05405	0.32880	1.80952	3.53014	0.68966	2.27270
48. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ₄₈)	0.97297	5.91836	0.28571	0.95618	0.72414	4.74912
49. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₉)	3.18919	1.83844	2.80952	2.56162	3.05172	2.11446
50. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₀)	1.21622	2.12309	4.85714	6.89410	2.53448	4.75806
51. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาที่บังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₁)	33.35135	6.66340	24.61905	11.65966	30.18966	9.67808
52. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₂)	1.94595	1.76298	1.80952	1.47034	1.89655	1.65105
53. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ₅₃)	0.54054	1.06965	2.04762	2.33401	1.08621	1.77985
54. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₄)	0.05405	0.32880	0.71429	1.70713	0.29310	1.09238
55. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ₅₅)	0.45946	2.34040	0.28571	0.95618	0.39655	1.94611
56. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₆)	3.13514	4.29575	1.28571	1.95302	2.46552	3.71444
57. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₇)	1.05405	2.82790	2.09524	2.64395	1.43103	2.78538
58. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาที่บังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₈)	16.16216	5.10182	24.00000	8.44985	19.00000	7.47862
59. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₉)	14.37838	5.24591	7.95238	5.53603	12.05172	6.15137
60. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ₆₀)	1.40541	2.80337	3.95238	8.42897	2.32759	5.60510
61. ลักษณะนักศึกษาด้านสุขภาพ (X ₆₁)	3.84234	0.47336	3.85714	0.43712	3.84770	0.45674
62. ลักษณะนักศึกษาด้านเศรษฐกิจและการเงิน (X ₆₂)	4.06757	0.68093	4.02381	0.47225	4.05172	0.60955
63. ลักษณะนักศึกษาด้านสภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว (X ₆₃)	4.02703	0.47764	3.96667	0.38773	4.00517	0.44463
64. ลักษณะนักศึกษาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด (X ₆₄)	3.63275	0.45085	3.43978	0.53514	3.56288	0.48746
65. ลักษณะนักศึกษาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X ₆₅)	3.15725	0.58354	2.84416	0.56198	3.04389	0.59069
66. ลักษณะนักศึกษาด้านการใช้เวลาว่าง (X ₆₆)	3.49421	0.33434	3.39796	0.33394	3.45936	0.33452
67. ลักษณะนักศึกษาด้านการคบเพื่อน (X ₆₇)	3.81081	0.37416	3.56614	0.29795	3.72222	0.36556
68. ลักษณะนักศึกษาด้านการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา (X ₆₈)	2.22523	0.71602	2.22222	0.66944	2.22414	0.69357
69. ลักษณะนักศึกษาด้านการพบปะอาจารย์ผู้สอน (X ₆₉)	2.27027	0.73635	2.19048	0.67964	2.24138	0.71135
70. ลักษณะนักศึกษาด้านการรับบริการภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₀)	2.28108	0.70626	2.05714	0.63606	2.20000	0.68467
71. ความพึงพอใจลักษณะอาจารย์ (X ₇₁)	3.13874	0.69182	2.98730	0.57373	3.08391	0.65051
72. ความพึงพอใจพฤติกรรมการสอน (X ₇₂)	3.11398	0.58227	2.67702	0.46617	2.95577	0.57901
73. ความพึงพอใจการบริหารการเรียนการสอน (X ₇₃)	3.00676	0.50125	2.81845	0.60302	2.93858	0.54278
74. ความพึงพอใจสภาพห้องเรียน (X ₇₄)	2.76757	0.50280	2.86190	0.57834	2.80172	0.52832
75. ความพึงพอใจสภาพห้องปฏิบัติการ (X ₇₅)	2.70270	0.61572	2.74830	0.54381	2.71921	0.58625
76. ความพึงพอใจสภาพห้องสมุด (X ₇₆)	2.61892	0.54662	2.46190	0.61925	2.56207	0.57364
77. ความพึงพอใจคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₇)	2.69952	0.46747	2.67507	0.44629	2.69067	0.45612
78. ความพึงพอใจที่ก่อภัย (X ₇₈)	2.93514	0.60195	2.80000	0.72388	2.88621	0.64575

ตารางที่ 54 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรจำแนกนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ตัวแปรจำแนก	ตามกำหนดเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (X ¹)	2.13581	0.33584	1.85774	0.19519	1.99677	0.30635
2. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (X ²)	2.20452	0.30591	1.89290	0.15456	2.04871	0.28713
3. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 3 (X ³)	2.29903	0.34032	1.91710	0.19277	2.10806	0.33511
4. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 4 (X ⁴)	2.38452	0.33070	1.96839	0.20489	2.17645	0.34414
5. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁵)	24.54839	4.85001	23.58065	4.01476	24.06452	4.44224
6. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ⁶)	7.12903	3.36395	5.83871	1.65523	6.48387	2.70847
7. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁷)	5.29032	2.57156	5.67742	3.57199	5.48387	3.09278
8. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁸)	4.38710	1.17409	4.09677	0.87005	4.24194	1.03521
9. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁹)	1.35484	7.18122	0.00000	0.00000	0.67742	5.08219
10. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ¹⁰)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
11. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ¹¹)	0.45161	0.96051	1.03226	1.62242	0.74194	1.35423
12. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹²)	5.93548	1.82456	7.41935	4.55173	6.67742	3.51938
13. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ¹³)	5.03226	10.24852	2.90323	1.22079	3.96774	7.31710
14. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁴)	5.87097	7.08869	7.74194	4.43447	6.80645	5.93914
15. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁵)	20.70968	4.30653	15.06452	6.61279	17.88710	6.22292
16. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁶)	8.74194	15.46818	2.03226	2.24327	5.38710	11.47107
17. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁷)	1.16129	5.40430	0.09677	0.53882	0.62903	3.84637
18. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ¹⁸)	1.32258	1.75854	4.32258	3.35049	2.82258	3.05429
19. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ¹⁹)	0.38710	1.11587	2.16129	2.54423	1.27419	2.14376
20. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ²⁰)	0.25806	0.68155	0.51613	1.12163	0.38710	0.92957
21. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ²¹)	2.25806	5.43426	3.22581	3.49008	2.74194	4.55543
22. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²²)	3.12903	2.76577	8.12903	5.32129	5.62903	4.90311
23. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²³)	32.51613	9.06962	21.32258	11.53946	26.91935	11.73798
24. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²⁴)	3.58065	10.63257	0.96774	1.42557	2.27419	7.63763
25. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ²⁵)	0.54839	1.41041	4.09677	5.06198	2.32258	4.09628
26. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁶)	0.58065	1.25895	1.16129	1.59367	0.87097	1.45404
27. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ²⁷)	0.00000	0.00000	0.19355	0.60107	0.09677	0.43267
28. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁸)	2.00000	2.01660	1.87097	2.49989	1.93548	2.25338
29. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁹)	1.03226	2.15227	4.09677	3.66383	2.56452	3.35653
30. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³⁰)	25.70968	4.85931	30.45161	8.42947	28.08065	7.22994
31. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³¹)	4.25806	2.11294	2.00000	2.59487	3.12903	2.60821
32. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ³²)	0.38710	1.38269	3.48387	4.05685	1.93548	3.38691
33. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ³³)	23.12903	2.80169	19.25806	5.07259	21.19355	4.50806
34. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ³⁴)	6.54839	1.23393	5.35484	1.19857	5.95161	1.34807
35. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁵)	5.45161	2.57991	5.67742	3.57199	5.56452	3.09214
36. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁶)	3.96774	0.98265	3.64516	0.83859	3.80645	0.92042
37. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁷)	0.06452	0.35921	0.00000	0.00000	0.03226	0.25400
38. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁸)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
39. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ³⁹)	0.45161	0.96051	1.03226	1.62242	0.74194	1.35423

ตัวแปรจำแนก	ค่าเฉลี่ย		ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
40. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₀)	5.93548	1.65198	6.64516	1.33883	6.29032	3.34069
41. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาดังกล่าปีที่ 2 (X ₄₁)	3.22581	0.99028	2.90323	1.22079	3.06452	1.11430
42. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₂)	4.87097	2.94100	7.67742	1.44833	6.27419	3.99659
43. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₃)	19.06452	3.51127	10.74194	1.26882	14.90323	6.55296
44. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยที่บัณฑิตวิทยาลัยทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₄)	5.93548	3.48268	1.54839	2.17935	3.74194	3.63018
45. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₅)	0.19355	0.74919	0.09677	0.53882	0.14516	0.64900
46. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ₄₆)	1.32258	1.75854	4.32258	1.35849	2.82258	3.05429
47. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₇)	0.25806	0.89322	1.87097	2.48952	1.06452	2.02340
48. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาดังกล่าปีที่ 3 (X ₄₈)	0.25806	0.68155	0.45161	0.98958	0.35484	0.83168
49. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₉)	2.25806	5.43426	3.22581	1.49888	2.74194	4.55543
50. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₀)	3.09677	2.79708	6.00000	1.20917	4.54839	3.83118
51. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยที่บัณฑิตวิทยาลัยทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₁)	33.00000	7.42967	19.87097	11.88969	26.43548	11.33198
52. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₂)	1.64516	1.87169	0.77419	1.33841	1.20968	1.67074
53. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ₅₃)	0.54839	1.41041	3.83871	1.86958	2.19355	3.92068
54. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₄)	0.58065	1.25895	0.90323	1.38812	0.74194	1.27954
55. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาดังกล่าปีที่ 4 (X ₅₅)	0.00000	0.00000	0.19355	1.60807	0.09677	0.43267
56. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₆)	1.93548	1.98218	1.87097	2.49889	1.90323	2.23760
57. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₇)	1.03226	2.15227	3.19355	1.00866	2.11290	2.81160
58. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยที่บัณฑิตวิทยาลัยทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₈)	25.70968	4.85931	29.41935	2.96847	27.56452	6.80314
59. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคโนโลยีทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₉)	4.25806	2.11294	2.00000	2.59887	3.12903	2.60821
60. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ₆₀)	0.38710	1.38269	3.48387	1.05885	1.93548	3.38691
61. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านสุขภาพ (X ₆₁)	3.95161	0.36942	3.87097	1.31138	3.91129	0.34305
62. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านเศรษฐกิจและการเงิน (X ₆₂)	4.25269	0.54919	4.02688	1.67895	4.13978	0.61862
63. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านสภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว (X ₆₃)	4.16774	0.37003	4.11935	1.28334	4.14355	0.32774
64. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด (X ₆₄)	3.63567	0.43211	3.53700	1.41897	3.58634	0.42163
65. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X ₆₅)	3.28739	0.57692	3.04106	0.50288	3.16422	0.55085
66. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านการใช้เวลารว่าง (X ₆₆)	3.38479	0.38140	3.31336	1.41888	3.34908	0.39845
67. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านการพบเพื่อน (X ₆₇)	3.80824	0.42135	3.70968	1.35811	3.75896	0.37838
68. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา (X ₆₈)	2.20430	0.78258	1.95699	1.56288	2.08065	0.68734
69. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านการพบปะอาจารย์ผู้สอน (X ₆₉)	2.18280	0.61366	1.83871	1.54385	2.01075	0.60045
70. ดัชนีคะแนนศึกษาด้านการรับบริการภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₀)	1.95484	0.48637	2.11613	1.18094	2.03548	0.90284
71. ความพึงพอใจลักษณะอาจารย์ (X ₇₁)	3.29892	1.28673	3.17634	1.34356	3.23763	1.30710
72. ความพึงพอใจพฤติกรรมการสอน (X ₇₂)	3.25666	1.28828	3.11501	1.49376	3.18583	1.38517
73. ความพึงพอใจการบริหารการเรียนการสอน (X ₇₃)	2.94153	0.62457	2.95968	1.19999	2.95060	0.94875
74. ความพึงพอใจสภาพห้องเรียน (X ₇₄)	2.98065	0.80723	3.15484	1.25667	3.06774	1.05112
75. ความพึงพอใจสภาพห้องปฏิบัติการ (X ₇₅)	2.89401	0.76751	3.06912	1.28106	2.98157	1.05280
76. ความพึงพอใจสภาพห้องสมุด (X ₇₆)	2.70968	0.74133	3.04194	1.35444	2.87581	1.09570
77. ความพึงพอใจคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₇)	2.75142	0.59131	3.03416	1.25954	2.89279	0.98555
78. ความพึงพอใจที่กล่าวถึง (X ₇₈)	2.88387	0.77936	3.01935	1.38694	2.95161	1.11778

ตารางที่ 55 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรจำแนกนักศึกษากลุ่มที่เข้ารับการศึกษิตตามตำแหน่งและหลังกำหนดเวลา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

ตัวแปรจำแนก	ตามกำหนดเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (X ¹)	2.13667	0.36490	1.82474	0.23078	1.99884	0.34797
2. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (X ²)	2.16854	0.34510	1.87447	0.12383	2.03860	0.30676
3. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 3 (X ³)	2.25896	0.33967	1.89842	0.09931	2.09965	0.31705
4. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 4 (X ⁴)	2.34354	0.31414	1.94053	0.11699	2.16547	0.31789
5. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁵)	25.12500	2.46356	22.78947	4.09454	24.09302	3.46623
6. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ⁶)	6.25000	1.15777	5.78947	1.61342	6.04651	1.38824
7. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁷)	4.22917	2.23359	4.81759	3.54778	4.48837	2.88503
8. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁸)	4.83333	1.96060	3.84211	0.54655	4.39535	1.58136
9. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ⁹)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
10. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ¹⁰)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
11. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ¹¹)	0.81250	1.56635	2.00000	1.19336	1.33721	1.95003
12. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹²)	6.29167	1.42856	8.18421	3.63702	7.12791	3.98171
13. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ¹³)	3.47917	0.92229	2.94737	1.35462	3.24419	1.15744
14. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁴)	4.27083	2.69546	7.97368	1.56562	5.90698	5.11889
15. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁵)	21.29167	2.91700	15.47368	1.65825	18.72093	6.21507
16. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁶)	5.43750	3.42647	2.73684	1.13952	4.24419	3.21004
17. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ¹⁷)	0.00000	0.00000	0.07895	0.48666	0.03488	0.32350
18. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ¹⁸)	1.50000	2.70539	3.31579	1.92339	2.30233	2.93085
19. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ¹⁹)	0.62500	1.28204	3.00000	1.20473	1.67442	2.60516
20. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ²⁰)	0.18750	1.29904	0.57895	1.10604	0.36047	1.22631
21. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ²¹)	3.25000	2.25502	3.65789	3.57375	3.43023	2.90047
22. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²²)	2.16667	2.84593	8.68421	1.61328	5.04651	5.84084
23. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²³)	36.68750	5.58934	23.65789	11.61843	30.93023	10.88095
24. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ²⁴)	1.33333	5.00780	0.63158	1.23946	1.02326	3.82861
25. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ²⁵)	0.18750	0.73387	1.60526	1.71671	0.81395	2.00301
26. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁶)	0.33333	1.09803	1.60526	1.03403	0.89535	1.69448
27. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ²⁷)	0.08333	0.57735	0.21053	0.74100	0.13953	0.65373
28. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁸)	2.14583	2.27839	2.02632	3.13898	2.09302	2.28359
29. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ²⁹)	0.58333	1.31818	2.94737	1.92461	1.62791	3.00997
30. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³⁰)	23.39583	4.47090	29.52632	6.70916	26.10465	6.32647
31. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ³¹)	6.12500	4.13920	3.31579	1.06784	4.88372	3.64746
32. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ³²)	1.54167	2.04168	2.50000	1.36717	1.96512	2.73301
33. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 1 (X ³³)	22.58333	3.21455	16.92105	6.88273	20.08140	5.85956
34. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาภาษาอังกฤษปีที่ 1 (X ³⁴)	6.25000	1.15777	5.63158	1.86607	5.97674	1.53375
35. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁵)	4.22917	2.23359	4.81579	3.54778	4.48837	2.88503
36. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁶)	4.75000	1.97323	3.47368	0.86170	4.18605	1.69783
37. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาขั้นบังคับเรียนทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁷)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
38. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1 (X ³⁸)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
39. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 1 (X ³⁹)	0.81250	1.56635	2.00000	1.19336	1.33721	1.95003

ตัวแปรจำแนก	ตามกำหนดเวลา		หลังกำหนดเวลา		รวม	
	\bar{X}	S. D.	\bar{X}	S. D.	\bar{X}	S. D.
40. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₀)	6.08333	1.52753	6.84211	5.28988	6.41860	3.68930
41. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 2 (X ₄₁)	3.47917	0.92229	2.84211	1.76619	3.19767	1.16639
42. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₂)	4.27083	2.69546	7.92105	6.57560	5.88372	5.08150
43. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₃)	19.62500	3.27222	11.92105	6.77175	16.22093	6.35129
44. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และบริหารธุรกิจปีที่ 2 (X ₄₄)	5.06250	3.72117	2.26316	2.02263	3.82558	3.37531
45. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 2 (X ₄₅)	0.00000	0.00000	0.07895	0.48666	0.03488	0.32350
46. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 2 (X ₄₆)	1.50000	2.70539	3.15789	2.02390	2.23256	2.86428
47. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₇)	0.75000	1.73205	2.55263	2.95642	1.54651	2.50485
48. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 3 (X ₄₈)	0.04167	0.28868	0.44737	1.00532	0.22093	0.72601
49. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 3 (X ₄₉)	3.16667	2.33688	3.65789	3.57375	3.38372	2.93926
50. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₀)	2.08333	2.72758	7.68421	6.37184	4.55814	5.44190
51. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และบริหารธุรกิจปีที่ 3 (X ₅₁)	36.93750	3.61678	21.68421	11.35167	30.19767	11.06220
52. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 3 (X ₅₂)	0.62500	1.37802	0.63158	1.23946	0.62791	1.31101
53. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 3 (X ₅₃)	0.18750	0.73387	1.60526	2.71671	0.81395	2.00301
54. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₄)	0.45833	1.23699	1.50000	1.86171	0.91860	1.61037
55. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษปีที่ 4 (X ₅₅)	0.00000	0.00000	0.21053	0.74100	0.09302	0.50007
56. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₆)	2.47917	3.55498	2.02632	2.31898	2.27907	3.06268
57. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₇)	0.87500	1.85226	2.68421	3.31341	1.67442	2.73729
58. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์และบริหารธุรกิจปีที่ 4 (X ₅₈)	23.39583	5.08540	27.55263	7.32056	25.23256	6.52538
59. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยเลือกเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 4 (X ₅₉)	5.47917	2.08326	3.23684	2.01529	4.48837	2.33008
60. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ปีที่ 4 (X ₆₀)	1.50000	2.05250	2.42105	3.08993	1.90698	2.58788
61. ดัชนีระดับศึกษาด้านสุขภาพ (X ₆₁)	3.90625	0.39747	3.88377	0.33700	3.89632	0.37002
62. ดัชนีระดับศึกษาด้านเศรษฐกิจและการเงิน (X ₆₂)	4.22222	0.63333	3.98684	0.68815	4.11822	0.66464
63. ดัชนีระดับศึกษาด้านสภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว (X ₆₃)	4.20625	0.38560	4.09474	0.46204	4.15698	0.42219
64. ดัชนีระดับศึกษาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด (X ₆₄)	3.68382	0.51534	3.53560	0.41251	3.61833	0.47581
65. ดัชนีระดับศึกษาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X ₆₅)	3.17803	0.56942	2.95933	0.43506	3.08140	0.52308
66. ดัชนีระดับศึกษาด้านการใช้เวลาว่าง (X ₆₆)	3.44940	0.38422	3.27820	0.33494	3.37375	0.37118
67. ดัชนีระดับศึกษาด้านการทะเลาะ (X ₆₇)	4.00579	0.82420	3.61404	0.31874	3.83269	0.67686
68. ดัชนีระดับศึกษาด้านการระบอบอาจารย์ที่มีวิชา (X ₆₈)	2.17361	0.69782	2.07895	0.62209	2.13178	0.66328
69. ดัชนีระดับศึกษาด้านการระบอบอาจารย์ผู้สอน (X ₆₉)	2.22917	0.60002	1.98246	0.66191	2.12016	0.63640
70. ดัชนีระดับศึกษาด้านการรับบริการภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₀)	2.08750	0.60902	1.94211	0.42847	2.02326	0.53877
71. ความพึงพอใจด้านอาจารย์ (X ₇₁)	3.30000	1.04100	2.98947	0.66405	3.16279	0.90290
72. ความพึงพอใจพฤติกรรมการสอน (X ₇₂)	3.18841	1.05155	3.00572	0.91883	3.10768	0.99360
73. ความพึงพอใจการบริหารจัดการเรียนการสอน (X ₇₃)	2.97005	0.47441	2.99836	0.55284	2.98256	0.50763
74. ความพึงพอใจสภาพห้องเรียน (X ₇₄)	2.93958	0.69550	2.97368	0.67851	2.95465	0.68422
75. ความพึงพอใจสภาพห้องปฏิบัติการ (X ₇₅)	2.83631	0.71093	2.95113	0.63998	2.88704	0.67900
76. ความพึงพอใจสภาพห้องสมุด (X ₇₆)	2.68542	0.61402	2.80000	0.63074	2.73605	0.62042
77. ความพึงพอใจคณะวิศวกรรมศาสตร์ (X ₇₇)	2.87377	0.58648	2.80341	0.60644	2.84268	0.59288
78. ความพึงพอใจที่นักศึกษา (X ₇₈)	2.84167	0.84547	2.90000	0.77912	2.86744	0.81261



ภาคผนวก ช.

แผนภูมิที่ 3-4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลักษณะนักศึกษา/การเป็นอยู่ในกรอบ (X₆₃)

ลักษณะนักศึกษาในการลงทะเบียน (X₆₉)

ลักษณะนักศึกษาในการรับบริการ (X₇₀)

การติดต่อแจ้งลงทะเบียน (X₇₁)

การติดต่อแจ้งผลการสอบ (X₇₂)

การติดต่อแจ้งผลการปฏิบัติงาน (X₇₃)

ระบบนัดสอบ

G.P.A. 0.2 (X₁)

G.P.A. 0.3 (X₃)

G.P.A. 0.4 (X₂)

สภาพการโอน

ลงทะเบียนโอนวิชา-ศีกษา 0 (X₂₆)

ลงทะเบียนโอนภาษาอังกฤษ 0 (X₂₈)

ลงทะเบียนโอนสังคม 0 (X₂₉)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₅)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₃)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₅)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₄)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₂)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₁)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₀)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₉)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₈)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₇)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₆)

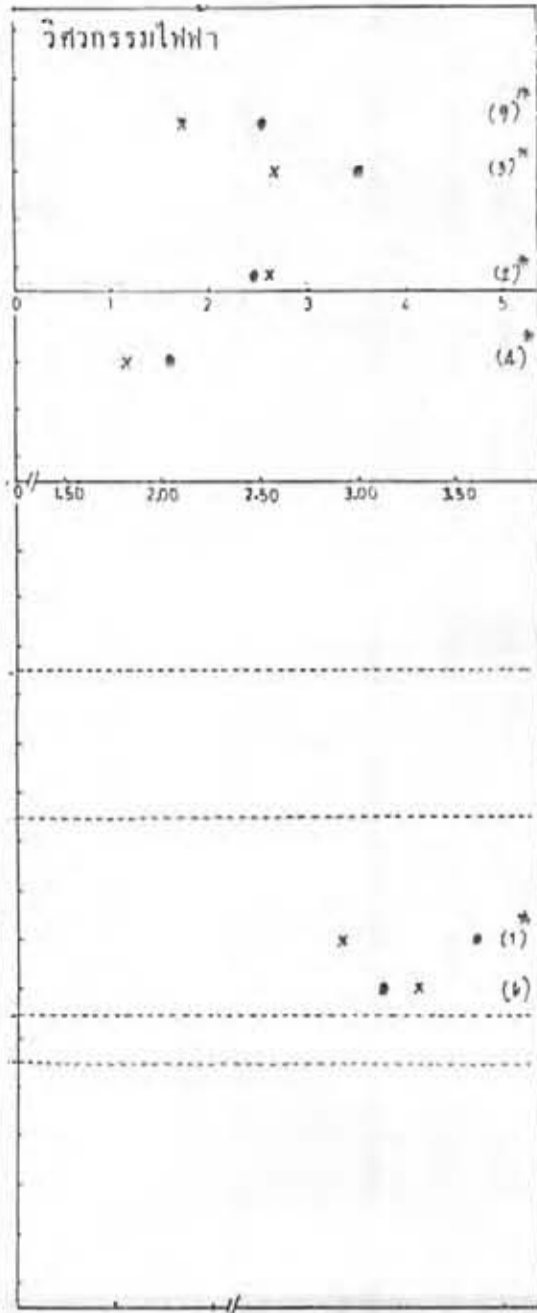
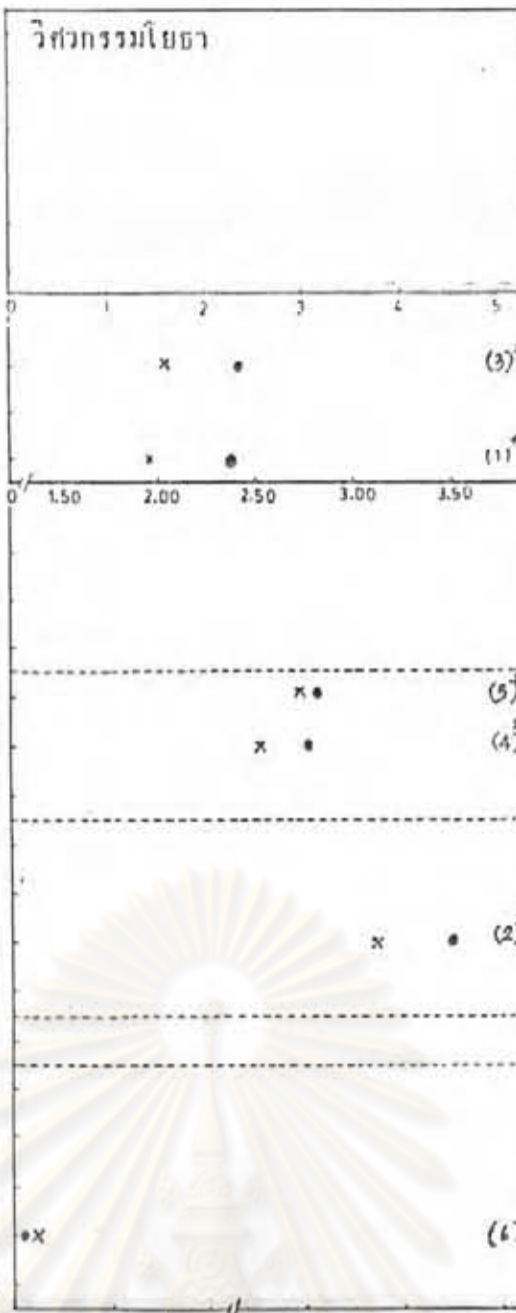
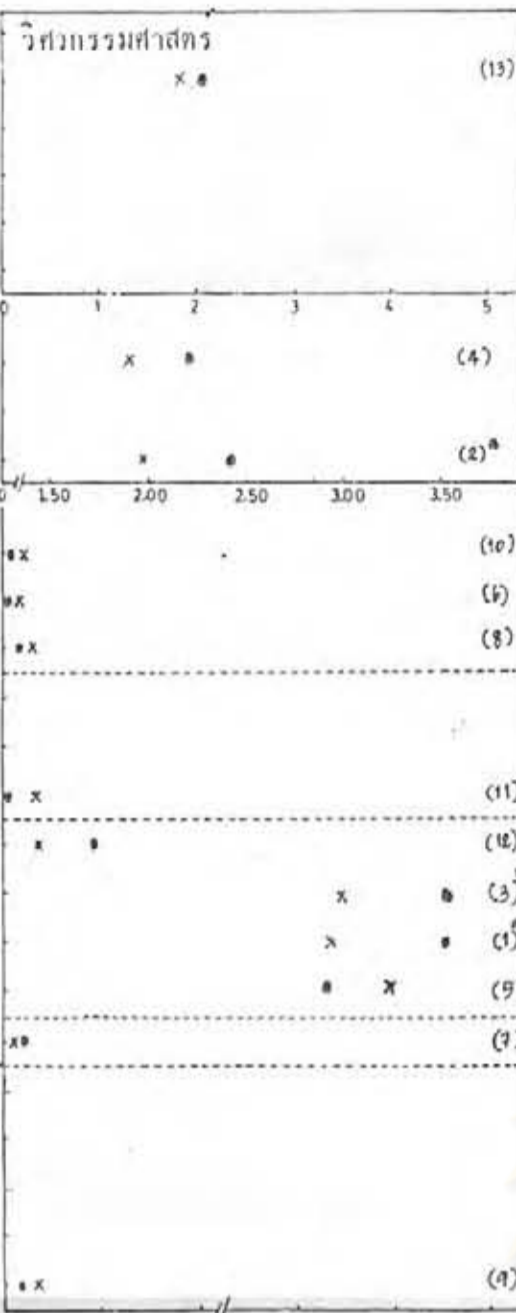
ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₄)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₃)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₂)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₁)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₀)



ลักษณะนักศึกษา/การติดต่อแจ้งผลการปฏิบัติงาน (X₇₃)

ลักษณะนักศึกษาในการลงทะเบียน (X₆₉)

ลักษณะนักศึกษาในการรับบริการ (X₇₀)

การติดต่อแจ้งลงทะเบียน (X₇₁)

การติดต่อแจ้งผลการสอบ (X₇₂)

การติดต่อแจ้งผลการปฏิบัติงาน (X₇₃)

ระบบนัดสอบ

G.P.A. 0.2 (X₁)

G.P.A. 0.3 (X₃)

G.P.A. 0.4 (X₂)

สภาพการโอน

ลงทะเบียนโอนวิชา-ศีกษา 0 (X₂₆)

ลงทะเบียนโอนภาษาอังกฤษ 0 (X₂₈)

ลงทะเบียนโอนสังคม 0 (X₂₉)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₅)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₃)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₅)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₄)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₂)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₁)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₂₀)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₉)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₈)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₇)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₆)

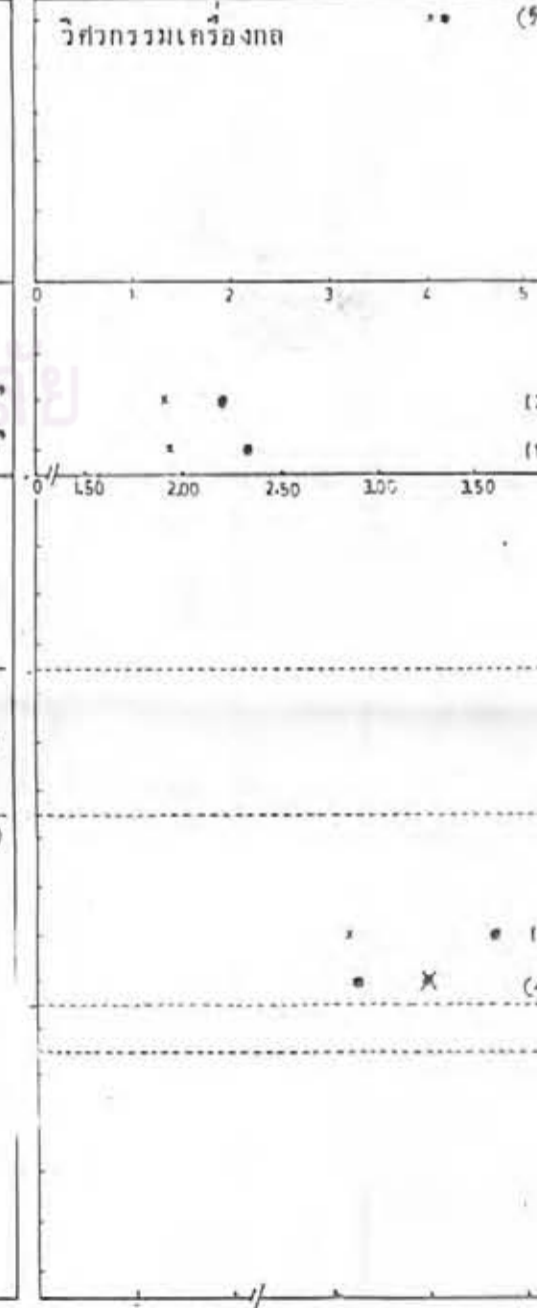
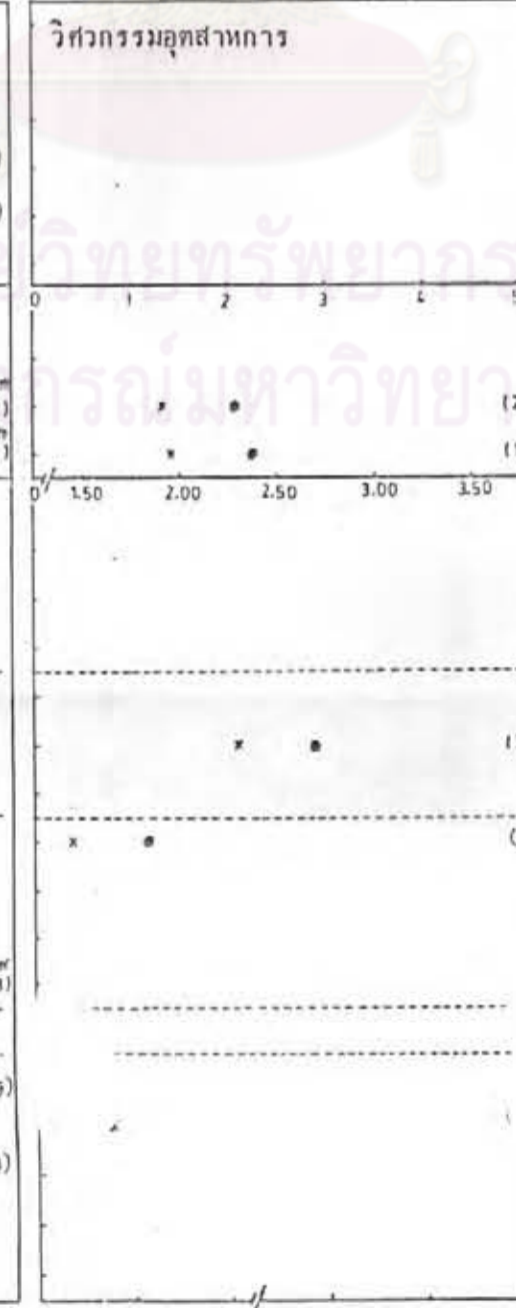
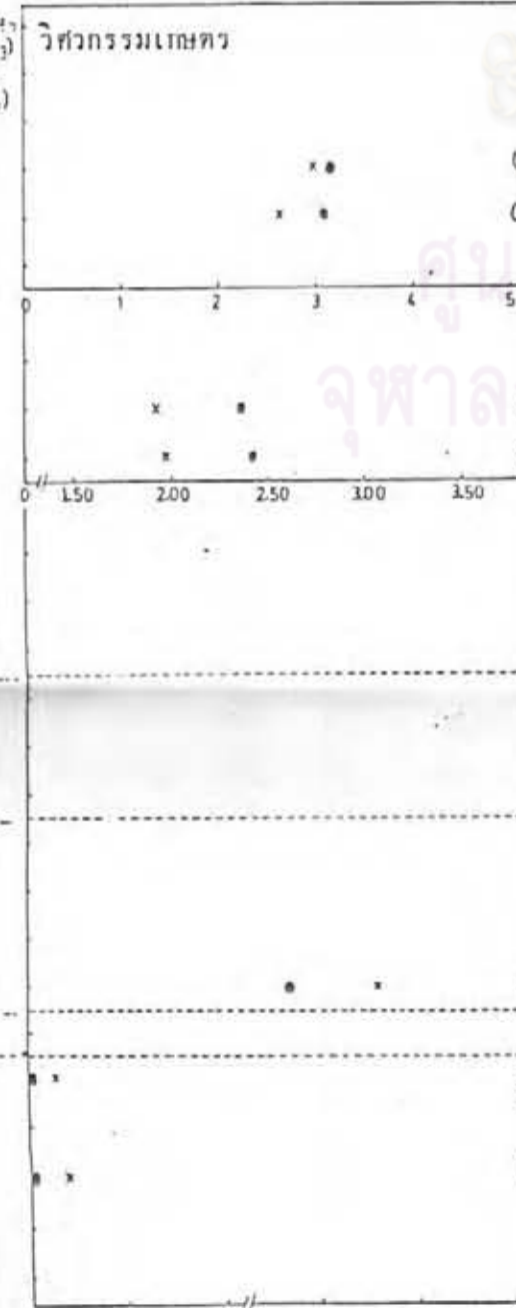
ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₄)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₃)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₂)

ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₁)

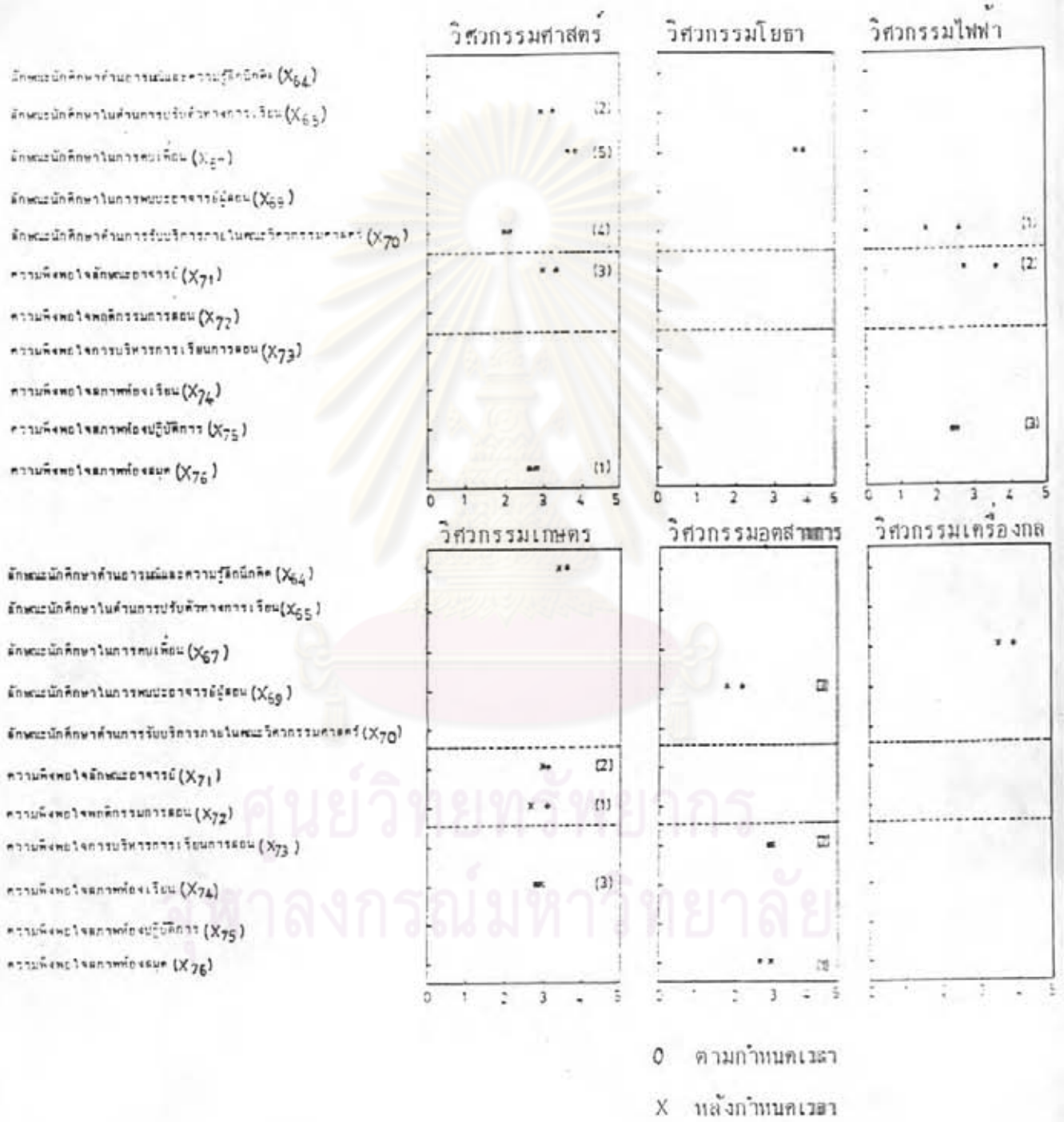
ลงทะเบียนโอนพื้นฐาน 0 (X₁₀)



● ตามกำหนดเวลา X หลังเกินกำหนดเวลา * ตัวแปรที่ได้แก่นักของค่าที่มีประสิทธิภาพมากกว่าครึ่งของเกณฑ์ที่กำหนดไว้

แผนภูมิที่ 4 ตัวแปรจำแนกที่ไม่เกี่ยวข้องกับสภากาหนดการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรี-

ตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลา คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะ 5 สาขา





ภาคผนวก ซ.

สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สูตรสถิติที่ใช้ในการคำนวณ

1. ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha :) (Cronbach 1970 : 161)

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad \alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum X_i^2}{N^2}\right)$$

เมื่อ K แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม
 $\sum X_i^2$ แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 $\sum X^2$ แทน ความแปรปรวนของคะแนนผู้สอบทั้งหมด

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean : \bar{X})

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ X แทน ผลรวมของคะแนนของนักศึกษาทั้งหมด
 n แทน จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{\sum X^2 - n\bar{X}^2}{n-1}}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนของแต่ละคน
 n แทน จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เบียร์โฮยไบซีเรียล (Point Biserial Correlation Coefficient : r_{pb}) (อุทุมพร ทองอุไทย 2523:33-39)

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad r_{pb} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_x} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n(n-1)}}$$

- เมื่อ \bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ย เลขคณิตของคะแนนกลุ่มที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลา
- S_x แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของนักศึกษาทั้งหมด
- n_1, n_2 แทน จำนวนนักศึกษาในกลุ่มที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลา
- n แทน จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

5. การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เบียร์โฮยไบซีเรียล (อุทุมพร ทองอุไทย 2523 : 89)

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad t = \frac{r_{pb}}{\sqrt{\frac{(1-r_{pb}^2)}{n-2}}}, \quad \text{d.f.} = n-2$$

- เมื่อ r_{pb} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เบียร์โฮยไบซีเรียล
- n แทน จำนวนนักศึกษาทั้งหมด
- df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

6. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เบียร์เกรมเมอร์วี (Cramer 's V : V) (Gibbon 1976 :330-332)

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(m-1)}}$$

เมื่อ	V แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของ Cramer
	χ^2 แทน	ค่าไคสแควร์
	n แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	m แทน	จำนวนกลุ่มของตัวแปรที่มีจำนวนกลุ่มน้อยกว่า

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เทรมเมอร์วี ด้วยการทดสอบ

χ^2 -test

$$\text{สูตรที่ใช้ } \chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} ; df = (r-1)(c-1)$$

O แทน จำนวนนักศึกษาที่ได้จากการสังเกต หรือ
จำนวนนักศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในประเภทที่ ij

E แทน จำนวนนักศึกษาที่คาดหวังในประเภทที่ j

r แทน จำนวนแถว

c แทน จำนวนคอลัมน์

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

8. การหาสมการจำแนก (Tatsuoka 1971: 157-193 อ้างถึงใน จินตนา
ซึ่งจิตตวิสุทธิ 2529 : 93-95)

8.1 สมการจำแนก สำหรับการจำแนกเป็น 2 กลุ่ม

$$Y = V_1 X_1 + V_2 X_2 + \dots + V_p X_p$$

เมื่อ Y แทน ค่าฟังก์ชันของสมการจำแนกที่แยกความแตกต่างของกลุ่ม

$V_1, V_2, V_3, \dots, V_p$ แทน น้ำหนักหรือสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ 1, 2, 3
ไปจนถึงตัวแปรที่ P

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$ แทน ตัวแปรที่สามารถร่วมกันในการจำแนกกลุ่ม

8.2 การหาค่าลักษณะเฉพาะของตัวแปร (V) จากสมการเมทริกซ์

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad (W \quad B - \lambda I) V = 0$$

เมื่อ W^{-1} คือ Inverse ของ within-groups sums of squares and cross-product matrix

B แทน between-groups sums of squares and cross product matrix

λ แทน eigenvalue

I แทน identity matrix

8.3 การหา Within-groups SSCP Matrix (W) สมาชิกแต่ละตัวของเมทริกซ์

W จะหาได้จาก

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad W_{\alpha\alpha} = \sum_{g=1}^k \sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi}^2 - \sum_{g=1}^k [(\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi})^2 / n_g]$$

$$W_{\alpha\alpha} = \sum_{g=1}^k \sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi} X_{\beta gi} - \sum_{g=1}^k [(\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi})(\sum_{i=1}^{n_g} X_{\beta gi}) / n_g]$$

เมื่อ $W_{\alpha\alpha}$ แทน สมาชิกของ within-groups SSCP matrix
แถวที่ สดมภ์ที่

เมื่อ $W_{\alpha\alpha\beta}$ แทน สมาชิกของ within-groups SSCP matrix
แถวที่ สดมภ์ที่

8.4 การหา Between-groups SSCP Matrix (B) สมาชิกแต่ละตัวของเมตริกซ์ B จะได้จาก

$$\text{สูตรที่ 1} \quad b_{\alpha\alpha} = \sum_{g=1}^k \left[\frac{\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi}^2}{n_g} \right] - \left[\frac{\sum_{g=1}^k \left(\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi} \right)^2}{N} \right]$$

$$b_{\alpha\beta} = \sum_{g=1}^k \left[\frac{\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi} X_{\beta gi}}{n_g} \right] - \left[\frac{\left(\sum_{g=1}^k \sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi} \right) \left(\sum_{g=1}^k \sum_{i=1}^{n_g} X_{\beta gi} \right)}{N} \right]$$

เมื่อ $b_{\alpha\alpha}$ แทน สมาชิกของ between-groups SSCP matrix
แถวที่ สดมภ์ที่

$b_{\alpha\beta}$ แทน สมาชิกของ between-groups SSCP matrix
แถวที่ สดมภ์ที่

X_{gi} แทน คะแนนในตำแหน่งที่ i ของกลุ่มที่ g ของตัวแปรในกลุ่ม X , X

n_g แทน ขนาดของกลุ่ม

k แทน จำนวนกลุ่ม

N แทน ผลรวมทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง (Total Sample Size) =

8.5 การหาค่า eigenvalue (λ)

- นำ λ ซึ่งเป็น unknown scalar ไปลบออกจาก diagonal element matrix $W - \lambda B$
- นำเมตริกซ์ที่ได้ (จาก 1) มาหา determinant แล้วให้เท่ากับศูนย์ (0)
- แก้สมการหาค่า λ (ใช้เฉพาะค่าบวก)

9. การทดสอบนัยสำคัญของ Discriminant Functions ใช้ Bartlett's V ซึ่งมีการกระจายโดยประมาณแบบ χ^2 (Chi-square) ที่ $df = p+k-2r$ โดยคำนวณจาก

$$\text{สูตรที่ใช้ } V_i = [N-1(p+k)/2] \ln(1+\lambda_i)$$

เมื่อ	V_i	แทน	ค่าที่ใช้เปรียบเทียบ χ^2 ในการทดสอบความมีนัยสำคัญ
	N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	P	แทน	จำนวนตัวแปร
	k	แทน	จำนวนกลุ่ม
	df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ
	r	แทน	จำนวนค่า eigenvalue

10. การหาค่าอำนาจจำแนกของกลุ่มตัวแปร (Total Discriminatory Power)

$$\text{สูตรที่ใช้ } \hat{W}^2 = 1 - [N / \{(N-k)(1+\lambda_1)(1+\lambda_2) + \dots + (1+\lambda_r) + 1\}]$$

เมื่อ	\hat{W}^2	แทน	ค่าอำนาจในการแยกตัวแปรได้จากการ estimate a^2
	N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	k	แทน	จำนวนกลุ่ม
	λ	แทน	eigenvalue
	r	แทน	จำนวนค่า eigenvalue

11. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล (Canonical Correlation

Coefficient : r_{xy}) (KLECKA 1981;36-38)

$$\text{สูตรที่ใช้ } r_{xy} = \sqrt{\frac{\lambda_i}{1+\lambda_i}}$$

r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล
λ	แทน	eigenvalue

ประวัติผู้เขียน

นางสาวเบญจพร กิลนรกรกุล เกิดเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2502 จังหวัดฉะเชิงเทรา สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนวิชาเจริญ มัธยมศึกษาจาก โรงเรียนฉะเชิงเทราวิทยาลัย และปริญญาตรีสาขารัฐประศาสนศาสตร์ จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2523 และเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2526 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย