บรรณานุกรม

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาไทย

หนังสือ

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การกวดวิชากับการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: กองสถิติและวิเคราะห์ภาวะการศึกษา, 2526.

ชัยพร วิชชาวุธ. มูลสารจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: หน่วยผลิตเอกสาร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ทวีรัสม์ ธนาคม และคณะ. พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก. พระนคร: โรงพิมพ์วิบูลย์กิจ, 2514.

ธีระ รุญเจริญ และคณะ. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพแวดล้อมในโรงเรียน พฤติกรรมของครูและพฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา ศูนย์พัฒนาศึกษาแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร, 2526.

นิยม ปุราคำ. ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร: ศ.ส.การพิมพ์, 2517.

ยุพิน พิพิธกุล. การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. พระนคร: กรุงเทพการพิมพ์, 2519.

สามัญศึกษา, กรม. ประมวลบทความเกี่ยวกับการมัธยมศึกษา. พระนคร: สำนักพิมพ์คุรุสภา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2513.

บทความและเอกสารอื่น ๆ

กมล สุดประเสริฐ. "จดหมายจากอเมริกา." สารพัฒนาหลักสูตร (ตุลาคม 2524): 22-23.

กรมสามัญศึกษา, กองแผนงาน. สถิติจำนวนนักเรียน ห้องเรียน ครูและภารโรงในโรงเรียนสังกัดกองการมัธยมศึกษา. สำรวจเมื่อ พ.ศ.2527. (อัดสำเนา).

กาญจนา ชูครุวงศ์ และ ชอุ่ม มงคล. "ความสัมพันธ์ระหว่างการกวดวิชากับการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ." วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ 3 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2526): 65-68.

อภิรมย์ ณ นคร. "ขอบข่ายของการบริหารงานด้านวิชาการ." เอกสารประกอบการบรรยายหลักการบริหารโรงเรียนมัธยม วิชา E.D. 403 หลักการบริหารโรงเรียนมัธยม. พระนคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2517.

วิทยานิพนธ์

ทรงวิทย์ สุวรรณชาตา. "ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สามในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ทศพร ประเสริฐสุข. "การสร้างโมเดลการสอนแบบกระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สำหรับเด็กด้อยสัมฤทธิ์." วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

นิคม ทองพิทักษ์. "บทบาททางวิชาการของครูใหญ่โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

นงลักษณ์ ประเสริฐ. "ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลในชั้นมัธยมศึกษาและการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

บุญชม ศรีสะอาด. "รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

ปาจารีย์ วัชชวัลคุ. "อิทธิพลขององค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ประนอม ทวีกาญจน์. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน บรรยากาศในชั้นเรียน คุณภาพของการสอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล. "แบบการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ประสาท ปัณฑวังกูร. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์และการคิดแบบอเนกนัย." ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516.

พินิจ นิวาศะบุตร. "ความสัมพันธ์ระหว่างปฏิสัมพันธ์ของครูกับนักเรียนในด้านการเรียนการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.

พิศเพลิน เชียวหวาน. "องค์ประกอบบางประเภทที่เกี่ยวกับสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ไพศาล เทพศรี. "การทดลองสอนเรื่องเศษส่วนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.

มาลี ชุมเพ็ญ. "ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด เชาว์ปัญญา และสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

รัตนา ดวงแก้ว. "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเชาว์ปัญญา สภาพแวดล้อมทางปัญญาและฐานะทางสังคมมิติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

รำไพพิพย์ ธีรนิติ. "ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

สุนันท์ จันทระ. "องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.

สุปรียา ลำเจียก. "สัมพันธภาพระหว่างระดับสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

สุมาลี สังข์ศรี. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับสภาพแวดล้อมทางบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตศึกษา 6." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

สุวัลยา วงษ์กระจ่าง. "การเปรียบเทียบระดับการควบคุมตนเองโดยมาตรประมาณค่า เอส ซี เอส ของนักเรียนที่มีการรับรู้เกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูต่างกันและมีสัมฤทธิผลทางการเรียนต่างกัน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

สุวิมล ว่องวาณิช. "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเชาว์ปัญญา ปัญหาส่วนตัว นิสัยและทัศนคติในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

สำเร็จ ยุรชัย. "ความคิดเห็นของครูใหญ่โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ดเกี่ยวกับงานด้านวิชาการ." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

อรพินทร์ ชูชม. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นความรู้เดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะทางการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

อุไรรัตน์ ศรีสวย. "ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนกับเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชั้นปีและวิชาเอก ของนักเรียนวิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

อำนวยพร จงษ์ถนอม. "บทบาททางวิชาการของครูใหญ่โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ภาษาอังกฤษ

Books

Bloom, Benjamin S. Human Characteristic and School Learning. New York: McGraw-Hill Book Co., 1976.

Grinder, Robert E. Studies in Adolescence. New York: The Macmillan Co., 1963.

Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 6th ed. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1978.

_____. Personality. New York: McGraw-Hill Book Co., 1959.

Harvinghurst, Robert J., and Neugarten, Bernice L. Society and Education. Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1967. อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. รายงานการวิจัยประสิทธิภาพของโรงเรียนประถมศึกษา : องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ห.จ.ก.เอราวัณการพิมพ์, 2520.

Kerlinger, Fred N., and Pedhazur, Elazar J. Multiple Regression in Behavioral Research. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973.

Luella, Cole. Psychology of Adolescences. 5th ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1963.

Maddox, Harry. How to Study. London: The English Language Book Society, 1965.

Mc.Clelland, David C. The Achievement Motive. New York: Appleton-Century Croffs, 1953.

Mehrens, William A., and Lehman, Irvin J. Measurement and Evaluation in Education and Psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973.

Raven, J.C. Advanced Progression Matrices Set I and II: Plan and Use of the Scale. London: H.K. Levis & Co., 1965.

Shultz, Theodore W. The Economic Value of Education. New York: Columbia University Press, 1963.

Thorndike, R.L., and Hagen, E.P. Measurement and Evaluation in Psychology and Education. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1969.

Travers, Robert M.W. Educational Measurement. New York: Macmillan Co., 1955.

Tyler, Leona E. The Psychology of Human Differences. 3rd ed. New York: D. Appleton-Century Co., 1965.

Yamane, Taro. Statistics: An Introductory Analysis. 2nd ed. Tokyo: John Westherhill Inc., 1970.

Articles

Anastasi, Anne. "Intelligence and Familty Size." Psychological Bulletin 53 (May 1956): 185-209.

Archbold, Gloria Jean Kibble. "The Relationship between Teacher Perception of Principal Leadership Behavior and Student Reading Achievement in Selected Elementary Schools." Dissertation Abstracts International. 43 (December 1982): 1755-A.

Ashworth, Morison S. "A Comparative Study of Selected Blackground Factors Related to Achievement of Fifth and Sixth Grade Students." Dissertation Abstracts International. 24 (May 1963): 3224-A.

Barton, K., Dielman, T.E., and Cattell, R.B. "Personality and IQ Measures as Predictors of School Achievement." Journal of Education Psychology. 63 (August 1972): 398-404.

Bogue, E.G. "Variable in Effective Instruction." Improving College and University Teaching. 12 (Summer 1974): 149-153.

Dear, Joseph Donald. "Students' Perceptions of Variables that Related to Academic Success in College Among Blacks and Whites, Males and Femals, and Sophomores, Juniors, and Seniors." Dissertation Abstracts International. 35 (June 1975): 7675-A.

Dolan, Lawrence Joseph. "The Affective Correlation of Home Concern and Support, Instructional Quality and Achievement." Dissertation Abstracts International. 41 (September 1980): 989-A.

Doyle, Walter. "Classroom Effects." Theory Into Practice. 18 (June 1979): 138-143.

Duncan, Donald David. "The Evaluation of A Teaching Strategy Which Utilizes Bloom's Mastery Learning Procedures in a College Elementary Functions Course." Dissertation Abstracts International. 37 (September 1976): 1370-A.

Furst, Edward J. "Validity of Some Objective Scales of Motivation for Predicting Academic Achievement." Educational and Psychological Measurement. 26 (1966): 927-933.

Ghasemipur-Yazdi, Manuchehr. "The Prediction of Freshman Achievement at the University of Tehran." Dissertation Abstracts International. 39 (November 1978): 2775-A.

Good, Thomas L. "Classroom Research: A Decade of Progress." Educational Psychologest. 1983. Vol.18, No.3, 127-144.

Grasha, Anthony, and Reichman, Sheryl. "Student Learning Styles Questionnaire." Faculty Resource Center, University of Cincinnati, 1975. อ้างถึงใน ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล. "แบบการเรียนของนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

Halperin, Marcia S., and Abrams, Doris L. "Sex Differences in Predicting Final Examination Grades: The Influence of Past Performance. Attributions, and Achievement Motivation." Journal of Educational Psychology. 70 (October 1978): 763-771.

Ismail Yusoff. "A Study of the Relationships Between Achievment Motivation and Learning Styles of a Group of Malaysian Students Attending Northern Illinois University." Dissertation Abstracts International. 43 (January 1983): 2304-A.

Karmas, Constantine. "Progress Through College: Determinants of Successful Completion of Each Undergraduate Year." Dissertation Abstracts International. 35 (May 1975): 7081-A.

Leonard Devidman. "Learning Styles: The Myth, The Panacea, The Wisdom." Phi Delta Kappan. 6 (May 1981): 64.

Liddicoat, J.P. "Differences Between Under-and Overachievers at a Small Liveral Arts Woman's College." Dissertation Abstracts International. 32 (May 1972): 6133-A.

Mayers, Albert E. "Prediction and Academic Success and their Relationship to an Objective Measure of Achievment of Motivation." Educational and Psychological Measurement. 2 (1965): 355-356.

Messer, Stanoey B. "The Relation of Internal-External Control to Academic Performance." Child Development. 43 (1972): 1456-1462. อ้างถึงใน สุวัลยา วงษ์กระจาง. "การเปรียบเทียบระดับการควบคุมตนเองโดย มาตรประมาณค่า เอส ซี เอส ของนักเรียนที่มีการรับรู้เกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูต่างกันและมีสัมฤทธิผลทางการเรียนต่างกัน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

Montogomery, Mary Ann. "An Investigation of Students who Succeeded Scademically and those Who do not Succeeded Academically in a Community College." Dissertation Abstracts International. 31 (1970): 157-A.

Morrow, William R., and Wilson, Robert C. "Family Relations of Bright High-Achieving and Under-Achieving High School Boy." Child Development. 32 (April 1961): 508-514.

O'Reilly, R. "Classroom Climate and Achievement in Secondary School Mathematics Class." The Alberta Journal of Educational Research. 3 (December 1975): 241-248.

Raffini, James P. "The Relationship Between Resultant Achievement Motivation and College Student Examination Performance." Dissertation Abstracts International. 31 (1970): 1085-A.

Roger Danley, Raymond. "A Study of Relationships Between Environment and Student Achievement." Dissertation Abstracts International. 43 (June 1983): 3795-A.

Rosenbeum, Michael. "A Schedule for Assessing Self-Control Behaviors, Preliminary Findings." Behavior Therapy. 11 (January 1980): 109-111.

Russell, Ivan L. "Motivation for School Achievement: Measurement and Validation" The Journal of Educational Research. 62 (February 1969): 263-266.

Sae-Hyan Choe. "Family and Social Relationships as Factors Related to Academic Achievement of Korean Secondary School Students." Dissertation Abstracts International. 32 (August 1971): 781-A.

Shore, Milton F., and Leiman, Alan H. "Parential Perceptions of the Student as Related to Academic Achievement in Journior College." The Journal of Experimental Education. 30 (Summer 1960): 391.

Skon, Linda Delmor. "Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning Situations on Achievement and Reasoning Processes." Dissertation Abstracts International. 40 (March 1980): 4972-A.

Tewari, Mohinder Dev. "The Use of Path Analysis for Determining The Relative Significance of Selected Variables on Achievement in a Basic Mathematics Course." Dissertation Abstracts International. 40 (April 1980): 5351-A.

Walberg, H.J. "Social Environment as a Mediater of Classroom Learning." Journal of Educational Psychology. 59 (December 1969): 443-448.

Williams, John W. "Mastery Learning in Business Mathematics." Dissertation Abstracts International. 36 (February 1976): 4978-A.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20 พฤศจิกายน 2527

เรียน นักเรียนผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ข้าพเจ้าเป็นอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ปัจจุบันศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาสถิติการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำปริญญานิพนธ์เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพส่วนตัวนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้านและโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร" ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางช่วยให้นักเรียนปรับปรุงการเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามวัดความเข้าใจต่าง ๆ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอ่านคำชี้แจงให้ชัดเจน และตอบแบบสอบถามนี้ <u>ตามความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน</u> <u>ให้ครบทุกข้อ</u> มิฉะนั้นแบบสอบถามเหล่านี้จะใช้การไม่ได้

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายอุทัย ตั้งคำ)
ผู้วิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดคุณภาพของการสอน และการเรียนพิเศษ

คำชี้แจงเวลาตอบ

ให้นักเรียนพิจารณาในแต่ละข้อ โดยคิดทบทวนดูว่า จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้น ม.6 ในห้องเรียนของนักเรียนเท่าที่ผ่านมาตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนี้ มีความจริงเป็นอย่างไร แล้วให้ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ในกระดาษคำตอบ ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และขอรับรองว่าคำตอบที่จริงใจของนักเรียน จะเป็นประโยชน์ต่อทางวิชาการเป็นอันมาก จะไม่มีผลต่อการเรียนใด ๆ ทั้งสิ้น พร้อมจะรักษาเป็นความลับด้วย

ตัวอย่าง ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนได้จัดกิจกรรมเป็นที่น่าสนใจ

☐ มาก ☐ ค่อนข้างมาก
☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

วิธีตอบ นักเรียนก็มาทบทวนดูว่า เท่าที่ผ่านมาตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนี้ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้น กิจกรรมที่ครูจัดให้มีความน่าสนใจเพียงใด

ถ้ากิจกรรมที่ครูทำกระตุ้นให้นักเรียนสนใจทุกครั้ง ก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องมาก
ถ้ากิจกรรมที่ครูจัดกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียนเกือบทุกครั้งก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ค่อนข้างมาก
ถ้ากิจกรรมที่ครูจัดกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียนไม่ค่อยน่าสนใจมากนัก ก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง น้อย
และถ้ากิจกรรมที่ครูจัดไม่น่าสนใจเลย ก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง น้อยที่สุด

ข้อคำถาม

1. จากการพิจารณาการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ เชื่อมั่นว่าอาจารย์ได้เตรียมการสอนมาอย่างดี

2. จากการทำการบ้านในวิชาคณิตศาสตร์ ช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจวิชานี้

3. จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันได้

4. การอธิบายของอาจารย์ ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ที่เรียนในวิชาคณิตศาสตร์

5. เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องที่เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนได้ช่วยอธิบายให้นักเรียนบ่อยเพียงใด

6. ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นบ่อยเพียงใด

7. ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์ได้ทำการทดสอบเพื่อดูความก้าวหน้าของนักเรียนบ่อย ๆ

8. ภายใต้การทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์ได้นำผลการสอบมาอธิบายเสริมความรู้ให้ผู้เรียน

9. อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ใช้เวลาสอนเพิ่มเติมในเรื่องที่นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจ

10. อาจารย์ที่สอนวิชาคณิตศาสตร์มีความเข้าใจนักเรียน และรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน

11. อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้หาแบบฝึกหัดที่นอกเหนือจากในหนังสือแบบเรียนมาให้นักเรียนทำบ่อยครั้งเพียงใด

12. เวลานักเรียนตอบผิด หรือเข้าใจผิด อาจารย์ผู้สอนจะตั้งคำถามชี้แนะให้ง่ายลงหรือกระตุ้นให้นักเรียนคิดใหม่

13. จากการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายในการเรียนมากยิ่งขึ้น

14. ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนได้จัดอุปกรณ์การสอนประกอบการสอนตรงเรื่อง และเป็นประโยชน์มาก

15. อาจารย์ได้ใช้เวลาสอนในเรื่องที่นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจเพิ่มเติม

16. เวลานักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง อาจารย์จะบอกว่าถูกต้องหรือกล่าวคำชมเชย

17. ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนตนเองด้วย เช่น การตอบปัญหา แข่งขัน

18. โดยส่วนรวมแล้วการสอนวิชาคณิตศาสตร์จัดอยู่ในระดับใด

19. ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์เคยชี้แจงให้ทราบถึงวิธีเรียน งานต่าง ๆ ที่จะทำ และหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ที่จะต้องเรียน

20. เวลานักเรียนสงสัย อาจารย์เปิดโอกาสให้นักเรียนถามโดยอาจารย์รับฟังคำถามต่าง ๆ ด้วยความสนใจ นักเรียนเกิดความกล้าและมั่นใจในการซักถามอาจารย์

21. ผู้เรียนได้รับคำชมเชย สนับสนุนให้กำลังใจจากอาจารย์

22. อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์มีความกระฉับกระเฉง กระตือรือร้นในการสอน

23. อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์มีอารมณ์แจ่มใสในขณะทำการสอนในชั่วโมงคณิตศาสตร์

24. อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ใช้เวลาพิเศษนอกเหนือจากในตารางสอนทำการอธิบาย ช่วยเหลือแนะนำ สำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อนและผู้ที่สนใจในวิชานี้

25. การสอนวิชาคณิตศาสตร์รู้สึกว่าจะขาดลำดับขั้น และความเกี่ยวโยงในเนื้อหาวิชา

26. หลังจากเลิกเรียนแล้วมีคนช่วยเหลือแนะนำ หรือสอนคณิตศาสตร์เพิ่มเติมให้แก่นักเรียนหรือไม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดบรรยากาศในชั้นเรียน

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ แต่ละข้อมีข้อความกล่าวถึงสภาพในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนพิจารณาดูว่า เท่าที่ท่านได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้น ม.6 ที่ผ่านมา ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนี้ มีสภาพตรงกับข้อความนั้น ๆ หรือไม่ ถ้ามีสภาพตรงกันก็ให้ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องถูก ของข้อความนั้นในกระดาษคำตอบ แต่ถ้าไม่มีสภาพตรงกับข้อความนั้นก็ให้ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผิด ของข้อความนั้นในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่างข้อ 0. นี้

   0. ในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความสามัคคีกันมาก

   วิธีตอบ ให้นักเรียนมาทบทวนดูว่า เท่าที่เห็นมาตั้งแต่ต้นปีการศึกษา ในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความสามัคคีกันมากหรือไม่ ถ้านักเรียนในชั้นมีความสามัคคีกันมาก ก็ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องถูก ในกระดาษคำตอบ ดังนี้

	ถูก	ผิด
0.	✓	

   แต่ถ้านักเรียนคิดทบทวนดูแล้ว เห็นว่าในการเรียนวิชานี้ นักเรียนไม่ได้มีความสามัคคีกัน ก็ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผิด ในกระดาษคำตอบ ดังนี้

	ถูก	ผิด
0.		✓

2. โปรดตอบตามสภาพความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน เพราะถ้าตอบไม่ตรงความรู้สึกที่แท้จริงแล้ว คำตอบนั้นจะไม่มีประโยชน์อันใดเลย และขอรับรองว่า ไม่ว่าท่านจะตอบเช่นไรจะไม่มีผลต่อการเรียนใด ๆ ของท่าน และเมื่อวิเคราะห์ผลเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะทำลายกระดาษคำตอบนี้

3. ขอให้ตอบให้ครบทุกข้อ

ตัวอย่าง ข้อคำถาม

1. นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์นั่งฝันกลางวันกันมาก

4. ในชั่วโมงวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนจะเอาใจจดจ่อต่อการทำงานในวิชานี้

7. ในชั่วโมงวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนภายในชั้นมักจะคอยให้หมดเวลาเสมอ

15. ในชั่วโมงวิชาคณิตศาสตร์ บางครั้งจะมีการจัดนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อแข่งขันกัน

20. อาจารย์คณิตศาสตร์ไม่ไว้วางใจนักเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดรูปแบบการเรียน

ข้อความต่อไปนี้เกี่ยวกับความรู้สึก ทัศนคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยทั่วไปซึ่งไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่ละส่วนย่อมมีความรู้สึกและทัศนคติต่อการเรียนแตกต่างกันออกไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านคงกรุณาประเมินความรู้สึกของท่านกับข้อความข้างล่างนี้ด้วยความจริงใจที่สุด โดยเขียนหมายเลขแทนความรู้สึกเกี่ยวกับข้อความข้างล่างนี้ใน ☐ ของกระดาษคำตอบ ซึ่งตัวเลขแสดงความหมายดังนี้

1. แสดงว่าท่านไม่เห็นด้วยกับข้อความเป็นอย่างมาก
2. แสดงว่าท่านไม่เห็นด้วยกับข้อความปานกลาง
3. แสดงว่าท่านยังไม่ได้ตัดสินใจ
4. แสดงว่าท่านเห็นด้วยกับข้อความปานกลาง
5. แสดงว่าท่านเห็นด้วยกับข้อความเป็นอย่างมาก

ตัวอย่าง ข้อคำถาม

1. ส่วนใหญ่แล้วข้าพเจ้าศึกษาค้นคว้าเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับวิชาเรียนด้วยตนเอง
2. ข้าพเจ้ามักจะเลือกศึกษาสิ่งที่ข้าพเจ้าเห็นว่าสำคัญเป็นหลัก เพราะไม่จำเป็นจะต้องศึกษาสิ่งที่อาจารย์ผู้สอนเห็นว่าสำคัญเสมอไป
3. ข้าพเจ้าสามารถตัดสินใจได้เองว่าเนื้อหาวิชาตอนใดสำคัญ
6. ข้าพเจ้าชอบคิดและหาความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตนเองก่อนอาจารย์สอน
8. ข้าพเจ้าได้ศึกษานอกชั้นเรียนเพิ่มเติมด้วยตัวเองเสมอ
11. ข้าพเจ้าพยายามใช้เวลานอกห้องเรียนน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
15. ข้าพเจ้ารู้สึกยินดีเมื่อได้ทราบว่าอาจารย์ไม่มาสอน หรือมีการงดเรียนในบางชั่วโมง

แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้านของนักเรียน

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้ต้องการทราบเกี่ยวกับวิธีการที่พ่อแม่หรือผู้ปกครองปฏิบัติต่อนักเรียน ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว และสภาพบ้านของนักเรียนว่าเป็นอย่างไร

ในการตอบคำถามแต่ละข้อ ให้นักเรียนตอบให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนให้มากที่สุด ข้อความแต่ละข้อมีคำตอบให้นักเรียนซึ่งจัดอันดับไว้ 5 อันดับคือ

ข้อ ก	จริงมากที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นถูกต้องตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน
ข้อ ข	จริงมาก	หมายถึง ข้อความนั้นส่วนใหญ่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน
ข้อ ค	จริงปานกลาง	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริง และไม่จริงของนักเรียน
ข้อ ง	จริงน้อย	หมายถึง ข้อความนั้นส่วนใหญ่ไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน
ข้อ จ	ไม่ตรงเลยหรือไม่จริงเลย	หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

วิธีทำ
1. อ่านข้อความแล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนในอันดับไหนมากที่สุดเพียงอันดับเดียว แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในข้อที่ตรงกับอันดับนั้น ในกระดาษคำตอบที่แยกไว้ต่างหาก
2. ทำให้ครบทุกข้อ อย่าเว้นข้อใดข้อหนึ่ง
3. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว ให้ส่งทั้งแบบสอบถาม และกระดาษคำตอบคืน

ตัวอย่าง ข้อคำถาม

1. พ่อแม่หรือผู้ปกครองส่งเสริมให้นักเรียนเรียนวิชาที่นักเรียนถนัด
5. พ่อแม่หรือผู้ปกครองไม่แสดงความโกรธเมื่อนักเรียนชี้แจงเหตุผล

8. นักเรียนรักใคร่ปรองดองกับพี่และน้อง
20. นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับเงินค่าเทอมและค่าบำรุงการศึกษา
26. ที่บ้านของนักเรียนมีที่เหมาะสำหรับดูหนังสือ
36. ในละแวกบ้านของนักเรียนเป็นแหล่งมั่วสุมของพวกอันธพาล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดระดับการควบคุมตนเอง

คำชี้แจง

จากข้อความต่อไปนี้ ท่านคิดว่า ท่านมีลักษณะดังปรากฏในข้อความแต่ละข้อมากน้อยเพียงไร

6 = เป็นลักษณะของฉันอย่างแท้จริง
5 = เกือบจะเป็นลักษณะของฉันทีเดียว
4 = ค่อนข้างจะเป็นลักษณะของฉันเพียงเล็กน้อย
3 = ค่อนข้างจะไม่ใช่ลักษณะของฉัน
2 = เกือบจะไม่ใช่ลักษณะของฉันทีเดียว
1 = ไม่ใช่ลักษณะของฉันอย่างแน่นอน

จงเลือก "ระหัสตัวเลข" ที่ตรงกับลักษณะของท่านมากที่สุด เมื่อท่านได้เผชิญกับสถานการณ์ดังปรากฏในแต่ละข้อความ และตอบลงใน "กระดาษคำตอบ" ให้ตรงตามความเป็นจริง

ตัวอย่าง ข้อคำถาม

5. เมื่อฉันรู้สึกซึมเศร้า ฉันพยายามคิดถึงเหตุการณ์ที่สดชื่น
10. เมื่อฉันพบว่าเกิดความยากลำบากในการตั้งสมาธิในการอ่านหนังสือ ฉันจะหาวิธีการเพื่อเพิ่มสมาธิในการอ่านอีก
15. เมื่อฉันรู้สึกว่าอารมณ์ไม่ดี ฉันพยายามทำใจให้ร่าเริง เพื่อเปลี่ยนอารมณ์ของฉัน
20. ฉันพบว่ารู้สึกลำบากที่จะเริ่มต้นทำงานนั้น ฉันจะพยายามมองหาวิธีการที่จะช่วยให้เริ่มต้นทำงานได้
26. เมื่อฉันรู้สึกว่าชักจะโมโห ฉันบอกกับตัวเองว่า "หยุด" และคิดก่อนที่จะทำอะไรต่อไป

แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้ต้องการทราบเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น รวมถึงลักษณะนิสัยที่นักเรียนมักจะปฏิบัติ ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีคำตอบที่ถูก หรือ ผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความรู้สึกนึกคิดและนิสัยที่แตกต่างกัน สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนให้มากที่สุด

วิธีทำ

1. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในกระดาษคำตอบในข้อที่ต้องการเพียงข้อเดียว ซึ่งได้จัดอันดับให้นักเรียนเลือกตอบไว้ 5 ข้อ ดังนี้คือ
   ถ้าข้อความนั้นเป็นจริงมากที่สุด ให้นักเรียนตอบลงใน ข้อ ก. "จริงมากที่สุด"
   ถ้าข้อความนั้นเป็นจริงแต่ไม่ถึงจริงที่สุด กาตอบลงในข้อ ข. "จริงมาก"
   ถ้าข้อความนั้นเป็นจริงและไม่จริงพอกัน กาตอบลงใน ข้อ ค. "จริงปานกลาง"
   ถ้าข้อความนั้นเป็นจริงอยู่นอย กาตอบลงใน ข้อ ง. "จริงน้อย"
   ถ้าข้อความนั้นไม่เป็นความจริงเลย กาตอบลงใน ข้อ จ. "ไม่จริงเลยหรือไม่ตรงเลย"
2. ให้นักเรียนทำทุกข้อ
3. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว ให้ส่งทั้งแบบสอบถาม และกระดาษคำตอบคืน

ตัวอย่าง ข้อคำถาม

ข้อ 1. ข้าพเจ้ามีความพยายามอย่างยิ่งที่จะทำอะไรได้ดีเด่นกว่าที่ตั้งใจไว้
2. ข้าพเจ้าจะรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเพื่อนในชั้นได้คะแนนสูงกว่าข้าพเจ้า
3. เมื่อประสบความล้มเหลวในงานอย่างหนึ่ง ข้าพเจ้าจะคิดหาวิธีการใหม่ ๆ ที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จได้
4. เมื่อครูให้ทำการบ้าน หรือมอบหมายงานให้ทำ ข้าพเจ้าจะรับทำให้เสร็จเรียบร้อยก่อนกำหนดเสมอ
5. ทุกครั้งที่ทำงานเป็นกลุ่ม ข้าพเจ้าชอบที่จะเป็นหัวหน้ามากกว่าลูกน้อง
6. เพื่อน ๆ และครูหลายคนชมว่าข้าพเจ้าเป็นคนที่ขยันมากที่สุดคนหนึ่ง
7. ข้าพเจ้าชอบเปรียบเทียบผลงานของตนเองกับของผู้อื่นเสมอ
8. ข้าพเจ้าพยายามที่จะทำคะแนนให้สูงสุดในโรงเรียนหรือสูงกว่าเพื่อนทุกคนในชั้น

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ค.011, 012 จำนวน 40 ข้อ เวลา 90 นาที

คำสั่ง จงเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวไปเขียนเครื่องหมาย $\times$ บนอักษร ก,ข,ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

   ก. $A - (B-C) = A \cap (B \cap C')'$

   ข. ถ้า $A \cap B = A \cup B$ แล้ว $A \cap B = A$

   ค. $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} - \{\{\emptyset\}\} = \{\emptyset\}$

   ง. ให้ $A = \{1, \{1,2\}, 2\}$ แล้วเซ็ต A มีสมาชิก 2 ตัวเท่านั้น

2. กำหนดให้ $U = \{0, 1, 2, 3, \ldots, 10\}$, $A = \{0, 1, 4, 9\}$, $B = \{x/x^2 - 16 = 0\}$

   $C = \{x/x$ เป็นจำนวนคี่ที่น้อยกว่า $10\}$ แล้ว $(A-B) \cap C'$ ตรงกับเซ็ตในข้อใด

   ก. $\{\ \}$ ข. $\{0\}$ ค. $\{1,9\}$ ง. $\{0,1,9\}$

3. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

   1) $(A \cap B)' \cup (A \cup B)' = A' \cup B'$

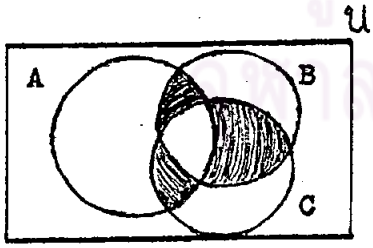
   2) $(A' \cap B \cap C) \cup (A \cap B \cap C) \cup (B \cap C)' = U$

   3) ถ้า $A \subset B$ แล้ว $A \cup (B-A) = B-A$

   ข้อใดถูกต้องที่สุด

   ก. ข้อ 1, 2 ถูก ข. ข้อ 2, 3 ถูก ค. ข้อ 1, 3 ถูก ง. ถูกทั้ง 3 ข้อ

4. ส่วนที่แรเงาในภาพหมายถึงเซ็ตในข้อใด



   ก. $(A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C)$

   ข. $(A \cup B \cup C) - (A \cap B \cap C)$

   ค. $(A \cap B \cap C') \cup (A \cap C \cap B') \cup (B \cap C \cap A')$

   ง. $(A \cup B) \cap (A \cup C) \cap (B \cup C)$

5. กำหนด U, A, B มีสมาชิก 90, 60 และ 50 ตัวตามลำดับ จำนวนสมาชิกที่น้อยที่สุดของ $A \cap B$ เท่ากับเท่าไร

   ก. 10 ข. 20 ค. 30 ง. 40

6. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

ก. ผลคูณของจำนวนอตักยะกับจำนวนอตักยะ ได้จำนวนอตักยะ

ข. จำนวนคี่กับการบวกมีคุณสมบัติปิด

ค. $\sqrt{(a+b)^2} = a+b$ เมื่อ a, b เป็นจำนวนจริงใด ๆ

ง. $\sqrt[3]{(a-b)^3} = a-b$ เมื่อ a, b เป็นจำนวนจริงใด ๆ

7. ข้อใดมีคุณสมบัติปิด

ก. จำนวนอตักยะ กับการคูณ

ข. จำนวนเต็มลบกับการคูณ

ค. จำนวนอตักยะกับการลบ

ง. จำนวนคี่กับการคูณ

8. เซ็ตคำตอบของอสมการ $|x|(x^2-9) \leq 0$ คือข้อใด

ก. $\{x \in R \ / \ 0 \leq x \leq 3\}$ ข. $\{x \in R \ / \ -3 \leq x \leq 3\}$

ค. $\{x \in R \ / \ -3 \leq x \leq 0\}$ ง. $\{x \in R \ / \ x \geq 3$ หรือ $x \leq -3$

9. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. ถ้า $a > b > 0$ แล้ว $\sqrt{(a-b)^2} = |a-b|$

ข. ถ้า $a, b \in R$ และ $a^2 = b^2$ แล้ว $|a| = |b|$

ค. ถ้า $mx > nx$ แล้ว $m > n$ เมื่อ $x > 0$

ง. อินเวิร์สการคูณของ $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ คือ $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{2}$

10. $5\sqrt{112} - 6\sqrt{63} - 3\sqrt{7}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $\sqrt{7}$ ข. $2\sqrt{7}$ ค. $-2\sqrt{7}$ ง. $-\sqrt{7}$

11. ถ้า $(|2x-y|, 4) = (2, x)$ ค่าของ x, y คือข้อใด

ก. $x = 4, y = 6$ ข. $x = 4, y = -6$

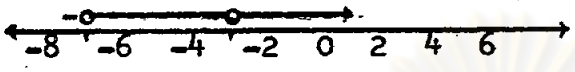
ค. $x = 4, y = 10$ ง. ถูกมากกว่าหนึ่งข้อ

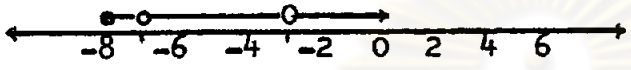
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

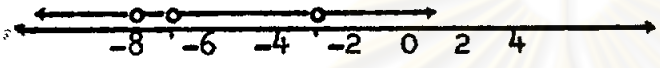
12. กำหนดความสัมพันธ์ $r_1 = \{(x, y) \in R \times R / y = \sqrt{8 + x}\}$

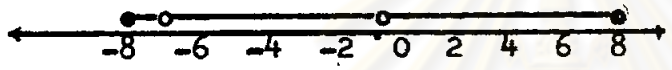
$r_2 = \left\{(x, y) \in R \times R / y = \frac{3}{2 - |x+5|}\right\}$

ข้อใดเป็นภาพแสดง $D_{r_1} \cap D_{r_2}$

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

13. โดเมน และ เรนจ์ ของ $r = \{(x,y) / |x| + |y| = 5\}$ ตรงกับข้อใด

ก. $D_r = \{x / 0 \leq x \leq 5\} = R_r$ ข. $D_r = \{x / -5 \leq x \leq 0\} = R_r$

ค. $D_r = \{x / x = 5\} = R_r$ ง. $D_r = \{x / -5 \leq x \leq 5\} = R_r$

14. กำหนด $r = \{(x,y) / y = 2x+1\}$ ดังนั้น r^{-1} คือข้อใด

ก. $\{(x,y) / y = \frac{x-1}{2}\}$ ข. $\{(x,y) / y = \frac{1-x}{2}\}$

ค. $\{(y,x) / y = \frac{x-1}{2}\}$ ง. $\{(y,x) / y = \frac{1-x}{2}\}$

15. กราฟของ $f(x) = x^2 - 2x + 10$ มีลักษณะตรงกับข้อใด

ก. ให้ค่าต่ำสุดเป็น 0 ข. ให้ค่าต่ำสุดเป็น 9

ค. ให้ค่าสูงสุดเป็น -9 ง. ให้ค่าสูงสุดเป็น 9

16. กำหนด $f(3x-5) = 3x^2 - 2x - 5$ ค่าของ $f(1)$ เท่ากับข้อใด

ก. 1 ข. 3 ค. 6 ง. 9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

17. ให้ $f(x) = \frac{2x + 3}{2}$ ค่าของ $f \cdot f^{-1}$ ตรงกับข้อใด

ก. $\{(x,y)/y = x^2 - 9\}$ ข. $\{(x,y)/y = 4x^2 - 9\}$

ค. $\{(x,y)/y = \frac{4x^2 + 9}{4}\}$ ง. $\{(x,y)/y = \frac{4x^2 - 9}{4}\}$

18. กำหนด $f(x) = x^2 - 2|x|$, $g(x) = x^2 + 1$ โดยที่ $f:R \longrightarrow R$ และ $g:R \longrightarrow R$ ค่าของ $(g \circ f)(-4)$ คูณ $(f \circ g)(2)$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 565 ข. 735 ค. 975 ง. ไม่มีข้อใดถูก

19. กำหนด $f(x) = x|x - 2|$, $g(x) = 2 - x - x^2$ ค่าของ $(f+g)(-3)$ เท่ากับเท่าไร

ก. 11 ข. -7 ค. -19 ง. -22

20. ให้ $g(x^2) = x^3 + 1$, $f(x^2) = x^2 + 2$ ค่าของ $g \circ f\ (x)$ ตรงกับข้อใด

ก. $(x^2 + 2)^3 + 1$ ข. $(x^3 + 2)^2 + 1$

ค. $(x + 2)^{\frac{2}{3}} + 1$ ง. $(x + 2)^{\frac{3}{2}} + 1$

21. กำหนดให้ $f(x) = \frac{3x - 2}{5}$ ค่าของ $f^{-1}.\ f(x)$ เท่ากับข้อใด

ก. $\frac{1}{15}(x^2 - 4x - 4)$ ข. $\frac{1}{15}(x^2 + 4x - 4)$

ค. $\frac{1}{15}(15x^2 - 4x - 4)$ ง. $\frac{1}{15}(15x^2 + 4x - 4)$

22. จุดกึ่งกลางระหว่างเส้นตรงที่เชื่อมโปรเจคชั้นของจุด (2,6) บนเส้นตรง $x=y$ และโปรเจคชั้นของจุด (-3,5) บนเส้นตรง $y = -x$ คือจุดใด

ก. (1,6) ข. (0,6) ค. (1,4) ง. (0,4)

23. <u>ข้อใดเป็นจริง</u>

ก. ค่าของ a เมื่อเส้นตรง $4x - ay - 7 = 0$ มีความชัน 3 คือ $\frac{3}{4}$

ข. ระยะห่างจากจุด (-2, -3) ไปยังเส้นตรง $4x + 3y - 8 = 0$ เท่ากับ 4 หน่วย

ค. สมการเส้นตรงที่ผ่านจุด (-2, -3) และ (4,2) คือ $6x - 5y + 8 = 0$

ง. จากสมการ $(a^2 - 1)x + (a^2 - 25)y + a - 19 = 0$, $a = \pm 5$ เมื่อเส้นตรงนี้ขนานแกน y

34. θ มีค่าในช่วงใด จึงทำให้ค่าของ $\cos\theta$ เพิ่มขึ้นเสมอ

ก. $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ ข. $0 \leq \theta \leq \pi$

ค. $\pi \leq \theta \leq 3\frac{\pi}{2}$ ง. $\pi \leq \theta \leq 2\pi$

35. จาก $y = -2 \cos 2x$ ค่า y จะต่ำสุดเมื่อ x มีค่าที่เรเดียน

ก. $-\frac{\pi}{4}$ ข. 0

ค. $\frac{\pi}{4}$ ง. $\frac{\pi}{2}$

36. กำหนดสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC โดยมีมุม C เป็นมุมฉาก และด้าน AB ยาว 50 นิ้ว มุม B กาง 50 องศา ด้าน a ยาวกี่นิ้ว (กำหนด $\cos 50$ องศา $= 0.6428$)

ก. 30.1 ข. 31.2 ค. 32.0 ง. 32.1

37. กำหนดให้ θ เป็นความยาวส่วนโค้งของวงกลม 1 หน่วย จากจุด $(1,0)$ ซึ่ง $-\pi \leq \theta \leq \pi$ ถ้าจุด P เป็นจุดที่เกิดจากวงกลม 1 หน่วย ตัดกับเส้นตรง $x = \frac{1}{2}$ ค่าของ $\sin\theta + \cos\theta$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ ข. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

ค. 1 ง. 0

38. ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. ถ้า θ มีค่าเพิ่มขึ้นจาก $\frac{\pi}{4}$ ถึง $\frac{\pi}{3}$ แล้วค่าของ $\sin\theta$ มีค่าเพิ่มขึ้นจาก $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ถึง $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ข. ถ้า θ มีค่าเพิ่มขึ้นจาก $2\frac{\pi}{3}$ ถึง $5\frac{\pi}{6}$ แล้วค่าของ $\sin\theta$ มีค่าลดลงจาก $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ถึง $\frac{1}{2}$

ค. ถ้า θ มีค่าเพิ่มขึ้นจาก $3\frac{\pi}{2}$ ถึง 2π แล้วค่าของ $\cos\theta$ มีค่าเพิ่มจาก -1 ถึง 0

ง. มีข้อที่ไม่ถูกต้องมากกว่าหนึ่งข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

24. ข้อใดต่อไปนี้เท็จ

ก. ค่าของ k เมื่อ $kx - y = 3k - 6$ มี x - intercept = 5 คือ -3

ข. ค่าของ r ซึ่งทำให้เส้นตรง $4x - ry + 1 = 0$ มีส่วนตัดแกน y เป็น -5 คือ $\frac{-1}{5}$

ค. สมการเส้นตรงซึ่งขนานกับเส้นตรง $12x - 5y - 3 = 0$ และมีระยะทางระหว่างเส้นคู่ขนานเท่ากับ 2 หน่วย คือ $12x - 5y + 26 = 0$

ง. เส้นตรง $x + y = 10$ ขนานกับเส้นตรง $3x = 4 - 3y$

25. ถ้า L เป็นเส้นสัมผัสวงกลม $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 10 = 0$ ที่จุด $(+3, -1)$ แล้วสมการ L คือข้อใด

ก. $x - 2y = -5$

ข. $3x + 4y + 5 = 0$

ค. $2x - 3y = -9$

ง. $x + 3y = 0$

26. วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางบนเส้นตรง $x + y = 6$ และสัมผัสเส้นตรง $2x + y = 5$ ที่จุด (2,1) มีสมการตรงกับข้อใด

ก. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 5$

ข. $(x - 2)^2 - (y - 4)^2 = 5$

ค. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 15$

ง. $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 10$

27. วงกลมวงหนึ่งมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (3,2) ตัดกับเส้นตรง $x - 3y + 13 = 0$ ทำให้เกิดคอร์ดยาว 4 หน่วย สมการวงกลมวงนี้ตรงกับข้อใด

ก. $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 14$

ข. $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 15$

ค. $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 16$

ง. $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 17$

28. กำหนดสมการวงรี $4x^2 + 9y^2 - 16x - 54y + 61 = 0$ วงกลมซึ่งแนบอยู่ภายในวงรีและมีจุดศูนย์กลางเดียวกับวงรีที่กำหนดให้ มีสมการตรงกับข้อใด

ก. $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 9 = 0$

ข. $x^2 + Y^2 + 6x + 4y - 9 = 0$

ค. $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 9 = 0$

ง. คำตอบที่ถูกต้องไม่ได้ให้ไว้

29. ประพจน์คู่ใดสมมูลกัน

ก. $r \longrightarrow (q \rightarrow P)$ สมมูลกับ $(p \vee \sim q) \vee \sim r$

ข. $(p \vee q) \wedge (r \vee \sim r)$ สมมูลกับ $p \wedge q$

ค. $\sim(\sim p \wedge \sim q)$ สมมูลกับ $(p \wedge q) \vee (s \wedge \sim s)$

ง. $p \rightarrow q$ สมมูลกับ $\sim p \rightarrow \sim q$

30. ข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง เมื่อ p, q เป็นประพจน์ใด ๆ

ก. $(p \vee q) \rightarrow \sim p$ ข. $(P \rightarrow q) \wedge q$

ค. $(p \vee q) \wedge \sim p$ ง. $p \rightarrow (p \vee q)$

31. ข้อความที่สมมูลกับข้อความ "ถ้า $x > 0$ หรือ $y > 0$ แล้ว $xy > 0$" คือข้อใด

ก. ถ้า $xy \leq 0$ แล้ว $x \leq 0$ หรือ $y \leq 0$

ข. ถ้า $xy \leq 0$ แล้ว $x < 0$ หรือ $y < 0$

ค. ถ้า $xy \leq 0$ แล้ว $x \leq 0$ และ $y \leq 0$

ง. ถ้า $xy \leq 0$ แล้ว $x < 0$ และ $y < 0$

32. ข้อใดเป็นเท็จ

ก. $\forall x \forall y \left[x^2 - y^2 = (x - y)(x + y) \right]$ มีค่าความจริงเป็นจริง เมื่อเอกภพสัมพันธ์คือเซตจำนวนจริง

ข. $(p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim(\sim q \wedge p)$ เป็นสัจนิรันดร์ (Taugtology)

ค. นิเสธของ $\forall x \left[x \text{ เป็นจำนวนคู่} \right]$ คือ $\exists x \left[x \text{ เป็นจำนวนคี่} \right]$

ง. ในกรณีที่ $\forall x\ P(x)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ อาจจะมีกรณีที่ $\exists x\ P(x)$ มีค่าความจริงเป็นจริง

33. จำนวนจริงคู่ใดที่ทำให้ค่าของฟังชั่นก์ซายน์เท่ากัน

ก. $-7\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{6}$ ข. $-2\frac{\pi}{3}, 2\frac{\pi}{3}$

ค. $\frac{\pi}{4}, 5\frac{\pi}{4}$ ง. $\frac{\pi}{3}, 3\frac{\pi}{2}$

39. ค่าของ $\frac{1}{1 + \text{Sin}^2 A} + \frac{1}{1 + \text{Cosec}^2 A}$ เท่ากับข้อใด

ก. 0 ข. 1

ค. -1 ง. 2

40. ถ้า $\text{Sec}\ \theta = \frac{13}{12}$ และ $\tan\theta < 0$ ค่าของ $\frac{3\text{Cosec}\ \theta - 2\text{Cot}\ \theta}{\text{Cosec}\ \theta + \text{Cot}\ \theta}$ เท่ากับข้อใด

ก. $\frac{6}{5}$ ข. $\frac{3}{5}$

ค. $\frac{3}{25}$ ง. $\frac{5}{6}$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ค.015 จำนวน 30 ข้อ เวลา 60 นาที

คำสั่ง จงเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวไปเขียนเครื่องหมาย $\times$ บนอักษร ก,ข,ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1. มีเลขโดดอยู่ 5 ตัว คือ 0,1,2,3,4 จะสร้างเลขจำนวนนับที่มีค่าน้อยกว่า 200 ได้กี่จำนวน โดยแต่ละจำนวนประกอบด้วยเลขโดดที่ไม่ซ้ำกัน

   ก. 12 ข. 32 ค. 33 ง. 37

2. โรงแรมแห่งหนึ่งมีประตูหน้า 4 ประตู ประตูหลัง 2 ประตู จำนวนที่ชายคนหนึ่งจะเดินเข้าและออกจากโรงแรมมีกี่วิธี

   ก. 6 ข. 24 ค. 30 ง. 36

3. จำนวนวิธีที่จะให้รางวัลที่หนึ่ง สอง และสาม แก่นักเรียน 9 คนมีกี่วิธี

   ก. 84 ค. 504 ค. 9^3 ง. 3^9

4. ข้อสอบปรนัยแบบ 5 ตัวเลือก ฉบับหนึ่งมี 30 ข้อ จะมีวิธีทำข้อสอบทั้ง 30 ข้อ ที่ผิดทุกข้อได้กี่วิธี

   ก. $5^{30}-30$ ข. $5^{30}-1$ ค. $5^{30}-4^{30}$ ง. 4^{30}

5. ชายคนหนึ่งมีเพื่อนอยู่ 5 คน เขาจะเชิญเพื่อนมารับประทานอาหารได้กี่วิธี โดยที่เขาจะเชิญเพื่อนครั้งละกี่คนก็ได้

   ก. 32 ข. 31 ค. 25 ง. 20

6. กำหนดจุด 8 จุด โดยมี 4 จุดเป็นจุดยอดของสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่ง ส่วนอีก 4 จุดเป็นจุดกึ่งกลางด้านของสี่เหลี่ยมรูปนั้น จำนวนเส้นตรงที่ลากผ่านจุดเหล่านี้อย่างน้อย 2 จุดมีกี่เส้น

   ก. 30 ข. 28 ค. 20 ง. 19

7. กำหนดให้ A เป็นเซ็ตซึ่งมีจำนวนสมาชิก 6 ตัว จะได้ว่าจำนวนสับเซ็ตของเซ็ต A ที่มีจำนวนสมาชิกอย่างน้อย 2 ตัว มีกี่สับเซ็ต

   ก. 57 ข. 64 ค. 80 ง. ไม่มีคำตอบใดถูก

8. แถวหน้ามีเก้าอี้อยู่ 10 ตัว ให้นักเรียน 3 คนนั่งได้กี่วิธี โดยที่ทั้ง 3คนจะไม่มี 2 คนใดนั่งติดกันเลย

   ก. $\binom{8}{3}$ ข. $\binom{10}{3}$ ค. $P_{8,3}\times 3!$ ง. $P_{8,3}$

9. แบ่งผลไม้ 12 ผล เป็น 3 กอง ๆ ละเท่ากันได้กี่วิธี

ก. $\frac{12!}{(3!).4}$ ข. $\frac{12! \times 4!}{(3!)^4}$ ค. $\frac{12!}{(3!)^4.4!}$ ง. ไม่มีข้อใดถูก

10. จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือก 10, คิง, ควีน และแจค จากไพ่สำหรับหนึ่งโดยที่ไพ่เหล่านี้มาจากชุดที่ต่างกันมีกี่ใบ

ก. 64 ข. 36 ค. 24 ง. ไม่มีข้อใดถูก

11. จำนวนวิธีทั้งหมดเป็นเท่าไร ที่ไพ่มือหนึ่งประกอบด้วย ไพ่ 5 ใบจะมีไพ่ 3 ใบที่เป็นชนิดเดียวกัน และอีก 2 ใบเป็นอีกชนิดหนึ่ง

ก. $\binom{13}{2}\binom{4}{3}\binom{4}{2}2!$ ข. $\binom{13}{2}\binom{4}{3}\binom{4}{2}$ ค. $\binom{13}{2}P_4,_2P_4,_3 2!$ ง. ไม่มีข้อใดถูก

12. พจน์ที่ 3 ของการกระจาย $(1 - 2x)^5$ เท่ากับจำนวนในข้อใด

ก. $-80x^3$ ข. $-40x^2$ ค. $40x^2$ ง. ไม่มีข้อใดถูก

13. สัมประสิทธิ์ของ a^{16} จากการกระจาย $(a^2 - 2a)^{10}$ เท่ากับเท่าไร

ก. -3,360 ข. -3,060 ค. 3,060 ง. 3,360

14. พจน์ที่ไม่มี x ของการกระจาย $(\frac{x}{2} + \frac{1}{x})^{12}$ ตรงกับพจน์ที่เท่าไร

ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8

15. พจน์ที่มี ส.ป.ส. ที่มากที่สุดของการกระจาย $(2x + a)^7$ มี ส.ป.ส.เท่ากับเท่าไร

ก. 128 ข. 280 ค. 448 ง. 672

16. ความน่าจะเป็นที่สมใจจะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 0.8 และความน่าจะเป็นที่จะสอบผ่านวิชาฟิสิกส์เท่ากับ 0.7 ความน่าจะเป็นที่สมใจสอบผ่านอย่างน้อยหนึ่งวิชาเป็นเท่าไร

ก. 0.56 ข. 0.78 ค. 0.86 ง. 0.94

17. ข้อใดสรุปถูกต้อง ถ้า E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ใน S

1. $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1 - E_2) + P(E_1 - E_2) + P(E_1 \cap E_2)$

2. $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2)$

3. ถ้า $E_1 = E_2'$ แล้ว $P(E_1) = 1 - P(E_2)$

4. ถ้า $E_1 \subset E_2$ แล้ว $P(E_1) \leq P(E_2)$

ก. ถูก 2 ข้อ ข. ถูก 3 ข้อ ค. ถูกทุกข้อ ง. ผิดทุกข้อ

18. ถ้า $P(E_1) = \frac{3}{5}$, $P(E_2) = \frac{1}{2}$ และ $P(E_1' \cup E_2') = \frac{11}{20}$ ค่าของ $P(E_1 \cup E_2)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{13}{20}$ ข. $\frac{11}{20}$ ค. $\frac{9}{20}$ ง. $\frac{7}{20}$

19. ในการหยิบสุ่มทอฟฟี่จากขวดโหลที่มีอยู่ 5 ชนิด ๆ ละ 2 เม็ด ให้เด็ก 2 คน คนละ 5 เม็ด ความน่าจะเป็นที่ไม่มีคนใดเลยได้ทอฟฟี่ทั้ง 5 ชนิด เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{8}{63}$ ข. $\frac{10}{63}$ ค. $\frac{1}{2}$ ง. $\frac{55}{63}$

20. ชาย 3 คน มีเหรียญ 5 บาท คนละ 6 อัน ถ้าให้หยิบขึ้นมาอย่างน้อย 1 อัน ความน่าจะเป็นที่ชายทั้ง 3 คน หยิบเงินมาเท่ากัน เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{24}{36}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{1}{18}$ ง. $\frac{1}{36}$

21. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 4 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะขึ้นแต้มหก 3 ครั้งติดต่อกันเท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{5}{6^4}$ ข. $\frac{10}{6^4}$ ค. $\frac{25}{6^4}$ ง. $\frac{80}{6^4}$

22. โอกาสที่นาย ก. จะเป็นหัวหน้าห้องเท่ากับ $\frac{3}{4}$ โอกาสที่ นาย ก. จะเป็นประธานชมรมคณิตศาสตร์เท่ากับ $\frac{2}{15}$ ความน่าจะเป็นที่นาย ก. เป็นหัวหน้าห้องหรือประธานชมรม $\frac{4}{5}$ ความน่าจะเป็นที่นาย ก. จะเป็นทั้งสองอย่างเท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{4}{48}$ ข. $\frac{1}{12}$ ค. $\frac{1}{10}$ ง. $\frac{53}{60}$

23. ถ้า A เป็นเมตริกส์มิติ 2×2 และ $A \times A^t = A + A^t$ ค่าของ A ตรงกับข้อใด

ก. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ง. ไม่มีข้อใดถูก

24. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$ ค่าของ $\det(A^t)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{-1}{24}$ ข. $\frac{1}{24}$ ค. $\frac{1}{8}$ ง. 24

25. ถ้า $\begin{vmatrix} x & x^2 \\ \frac{1}{x} & 2 \end{vmatrix} = 3$ ค่าของ x^2 เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{3}$ ข. 1 ค. 3 ง. 9

26. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 & -5 \\ 7 & 6 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ co-factor ของ a_{23} เท่ากับเท่าไร

ก. 22 ข. 14 ค. -14 ง. -22

27. ถ้า $x^2 + x - 2 = 0$ เมตริกซ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เมตริกซ์ใดบ้างที่เท่ากัน

$A = \begin{bmatrix} x^2 & 0 \\ 2 & x-2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} x-2 & 0 \\ 2 & x^2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2-x & 0 \\ x^2+x & -x \end{bmatrix}$

ก. $A = B$ ข. $A = C$ ค. $A = B = C$ ง. $A \neq B \neq C$

28. กำหนด A, B, C เป็นเมตริกซ์ 2 x 2 ใด ๆ ข้อความใดถูกต้องที่สุด

ก. $AB = BA$ ข. $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

ค. ถ้า $AB = AC$ แล้ว $B = C$ ง. ถ้า $AB = I$ แล้ว $A = B$

29. ถ้า $AB = \underline{O}$ แล้วข้อใดเป็นจริง

ก. $A = \underline{O}$ ข. $B = \underline{O}$

ค. ทั้ง A และ B เป็น $\underline{O}$ ง. A และ B ไม่จำเป็นต้องเป็น $\underline{O}$

30. $\begin{vmatrix} x & x^2 & x^3 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & 4 & 8 \end{vmatrix} = 0$ ค่าของ x เท่ากับเท่าไร

ก. 0, -2, 1 ข. 0, 1, 2 ค. 0, -1, 2 ง. -1, 0, 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20 พฤศจิกายน 2527

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านอาจารย์ที่เคารพ

กระผม นายอุทัย ตั้งคำ อาจารย์โรงเรียนสายน้ำผึ้ง เป็นอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์เช่นเดียวกันกับท่าน ขณะนี้กระผมกำลังศึกษาต่อ ณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กระผมเห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพส่วนตัวนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้านและโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร เป็นเรื่องที่น่าสนใจมากเรื่องหนึ่ง จึงได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ขึ้น และมีความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการเข้ามาประกอบด้วย

กระผมจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์โปรดตอบแบบสอบถามนี้ ด้วยความรู้สึกที่แท้จริง โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของระดับความถี่ที่ตรงกับพฤติกรรมนั้น ๆ ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ <u>กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ</u> มิฉะนั้นแบบสอบถามนี้จะใช้ไม่ได้ และคำตอบของแต่ละท่านจะไม่มีการเผยแพร่ไม่ว่าในกรณีใด ๆ

กระผมหวังเป็นอย่างยิ่งในความร่วมมืออันดีในการตอบแบบสอบถามของท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายอุทัย ตั้งคำ)

นิสิตปริญญาโทสาขาสถิติการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดความเป็นผู้นำด้านวิชาการของผู้อำนวยการ

ข้อ	รายการ	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
1	ผู้อำนวยการได้จัดให้มีการอบรมหรือแนะนำให้อาจารย์เข้าใจและสอนตามแนวทางที่หลักสูตรกำหนดให้				
2	ผู้อำนวยการสนับสนุนให้อาจารย์ทำโครงการสอนหรือบันทึกการสอน				
3	ผู้อำนวยการเข้าสังเกตการสอนของอาจารย์พร้อมให้ข้อติชมหรือเสนอแนะ				
4	ผู้อำนวยการจัดให้มีการอบรมหรือประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของอาจารย์				
5	ผู้อำนวยการจัดให้มีการประชุมเพื่อปรึกษาแผนงานวิชาการของโรงเรียน				
6	ผู้อำนวยการรายงานความก้าวหน้าของแผนปฏิบัติงานทางวิชาการให้อาจารย์และบุคลากรอื่นๆทราบ				
7	ผู้อำนวยการเปิดโอกาสให้อาจารย์แต่ละคนนำปัญหาการเรียนการสอนมาร่วมอภิปรายหรือปรึกษาหารือร่วมกัน				
8	ผู้อำนวยการสนับสนุนให้อาจารย์จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้แก่นักเรียน				
9	ผู้อำนวยการสนับสนุนให้อาจารย์มีอุปกรณ์ที่จำเป็นทาง ๆ ในการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ				
10	ผู้อำนวยการสนับสนุนให้อาจารย์ผลิตเอกสารประกอบการใช้หลักสูตรให้เหมาะกับสภาพของท้องถิ่นและความต้องการของโรงเรียน				

ข้อ	รายการ	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
11	ผู้อำนวยการสนับสนุนให้อาจารย์ได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม.....				
12	ผู้อำนวยการได้รับความร่วมมือจากบุคลากรหรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางวิชาการของโรงเรียน.....				
13	ผู้อำนวยการได้ติดต่อหน่วยศึกษานิเทศก์หรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาแนะนำความรู้ใหม่ๆทางด้านวิชาการแก่อาจารย์.....				
14	ผู้อำนวยการได้มีส่วนร่วมในการเสนอโครงการและทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มโรงเรียน.....				
15	ผู้อำนวยการจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวิชา ชั้นและวัยของนักเรียน.....				
16	ผู้อำนวยการจัดระบบการเก็บรักษาเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ให้มีความคล่องตัวในการใช้.....				
17	ผู้อำนวยการสนับสนุนการให้บริการหนังสือในห้องสมุดสำหรับอาจารย์และนักเรียนอ่านประกอบเพิ่มเติมความรู้.....				
18	ผู้อำนวยการคำนึงถึงการจัดอาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนวิชาที่ต้องฝึกปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม.....				
19	ผู้อำนวยการให้ความสนใจและนำความคิดเห็นข้อเสนอแนะของผู้ปกครองและประชาชนทั่วไปมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงโรงเรียนและการเรียนการสอน.....				

ข้อ	รายการ	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
20	ผู้อำนวยการจัดให้มีการประเมินผลการทำงานทางวิชาการในทุกรอบปี.....	.....	.....	.....	.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการคำนวณ

1. การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

$$\text{สูตร} \quad R = \sqrt{\frac{SS_{reg}}{SS_t}}$$

$$= \sqrt{\frac{3909.68787}{10117.9401}}$$

$$= .62162$$

2. การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$$\text{สูตร} \quad F = \frac{R^2}{1 - R^2} \cdot \frac{(N - k - 1)}{k}$$

$$= \frac{.38641}{1-.36841} \cdot \frac{(601-17-1)}{17}$$

$$= 21.5968$$

3. การคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย

$$\text{สูตร} \quad S.E._{est} = \sqrt{\frac{SS_{res}}{N - k - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{6208.25223}{601-17-1}}$$

$$= 3.26325$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

สูตรสำหรับการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการสำรวจเพื่อประมาณค่าเฉลี่ย

$$n_{\hat{\bar{x}}} = \frac{Nk^2 \sigma_x^2}{NE^2 + k^2 \sigma_x^2}$$

N = จำนวนประชากรซึ่งเท่ากับ 13784 คน

k = 3 ถ้ากำหนดความเชื่อมั่น 99%

E = ความคลาดเคลื่อนของคะแนนเฉลี่ยที่ยอมให้เกิดได้ 4 คะแนน

σ_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มประชากรซึ่งในการวิจัยนี้ใช้ 20

$$\therefore\ n_{\hat{\bar{x}}} = \frac{13784\ (3)^2(20)^2}{13784(4)^2+(3)^2(20)^2}$$

$$= \frac{49622400}{224144}$$

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่พอเหมาะ $\sim$ 221 คน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพส่วนตัวนักเรียนและผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	y
x_1	1											
x_2	.4703*	1										
x_3	.1468*	.2085*	1									
x_4	.0388	.0505	.1421*	1								
x_5	.0067	.0777*	.0222	.0520	1							
x_6	.0995*	.0507	.1880*	.1108*	-.0611	1						
x_7	.0416	.0168	.2138*	-.1563*	-.0666	.2195*	1					
x_8	.0175	.0509	.2253*	.2722*	.0875*	.0415	.2308*	1				
x_9	.0684*	.0435	.2144*	.0365	-.3065*	.4325*	.4069*	.2396*	1			
x_{10}	.0077	.0928*	.0928*	-.0230	.0153	.0103	.0128	.0108	.0108	1		
x_{11}	-.0188	.0858*	.0858*	.0595	-.0279	.0308	.0372	.0801*	.0801*	-.2273*	1	
y	.3928*	.5795*	.1576*	.0523	.0525	.0758*	.0468	.0466	.0052	.0805*	.0813*	1

*P < .05

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านและผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร	x_{12}	x_{13}	x_{14}	y
x_{12}	1			
x_{13}	.3971*	1		
x_{14}	.3020*	.4798*	1	
y	-.0922*	-.1268*	-.1050*	1

*P < .05

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร	x_{15}	x_{16}	x_{17}	y
x_{15}	1			
x_{16}	.0543	1		
x_{17}	.3698*	.2158*	1	
y	-.0106	.1189*	-.0925*	1

*P < .05

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพส่วนตัวนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{16}	x_{17}	Y
x_1	1																	
x_2	0.4703*	1																
x_3	0.1463*	0.2085*	1															
x_4	0.0388	0.0505	0.1421*	1														
x_5	0.0067	0.0777*	0.0222	0.0520	1													
x_6	0.0995*	0.0507	0.1880*	0.1108*	-0.0611	1												
x_7	0.0416	0.0168	0.2138*	-0.1563*	-0.0666	0.2195*	1											
x_8	0.0175	0.0509	0.2253*	0.2722*	0.0879*	0.0415	0.2308*	1										
x_9	0.0684*	0.0435	0.2144*	0.0365	-0.3065*	0.4325*	0.4069*	0.2396*	1									
x_{10}	0.0077	0.0928*	-0.0178	-0.0230	0.0153	0.0103	0.0128	0.0108	-0.0183	1								
x_{11}	-0.0188	0.0858*	0.3028*	0.0595	-0.0279	0.0308	0.0372	0.0801*	0.1129*	-0.2273*	1							
x_{12}	-0.0882*	-0.0421	0.0973*	-0.0264	0.0127	0.0223	0.0306	0.0415	0.0320	0.0486	0.1103*	1						
x_{13}	-0.0184	-0.0258	-0.0336	-0.0538	-0.0023	0.0041	-0.1090*	-0.0718*	-0.0652	0.0830*	-0.0276	0.3971*	1					
x_{14}	0.0012	-0.0521	-0.0643	-0.0388	-0.0012	-0.0001	-0.0961	-0.0206	-0.0539	0.0667	0.0527	0.3020*	0.4798*	1				
x_{15}	-0.1462*	-0.0333	0.1101*	0.0580	-0.0762*	0.0674*	0.0458	0.1612*	0.1343*	0.0415	0.1885*	0.0391	-0.0832*	0.0573	1			
x_{16}	0.0226	0.0284	0.0435	0.0126	0.0405	0.0232	0.0153	0.0529	0.0077	-0.0783*	0.0289	-0.1043*	-0.1808*	-0.1619*	0.0543	1		
x_{17}	-0.1976*	-0.1419*	0.1051*	0.0093	-0.0928*	0.0416	0.1184*	0.0910*	0.1202	-0.0550	0.0878*	-0.0205	-0.1288*	-0.0468	0.3698*	0.2158*	1	
Y	0.3928*	0.5795*	0.1576*	0.0523	0.0525	0.0758*	0.0468	0.0466	0.0052	0.0805*	0.0813*	-0.0922*	-0.1268*	-0.1050*	-0.0106	0.1189*	-0.0925*	1

*P < .05

ประวัติผู้วิจัย

นายอุทัย ตั้งคำ เกิดที่อำเภอเมือง จังหวัดตรัง จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง จากวิทยาลัยครูสงขลา จังหวัดสงขลา ได้รับปริญญาการศึกษาบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เมื่อปีการศึกษา 2514 และเข้าศึกษาต่อในสาขาสถิติการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2526 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 5 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง กรุงเทพมหานคร

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย