

บรรณานุกรม



- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษา:
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. โดย
เป็นโครงการวิจัยร่วมระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานยก-
รัฐมนตรี, กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และกองการศึกษาประชาบาล กรม
การปกครอง กระทรวงมหาดไทย. กรุงเทพมหานคร : เอรารังการพิมพ์, 2520.
- เจริญ จันทลักษณ์. สถิติวิธีวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- จำลอง อติกุล. ตัวแบบมาตรฐานของการถอดยเชิงเส้น. ผลงานวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการ
ส่งเสริมงานวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. อันดับที่ 295, 2515.
- คารา ทีปะपाल. "การศึกษาสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน-
ปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2513.
- ประทุม สุวดี. ความรู้พื้นฐานและเทคนิคทางสถิติเพื่อการวิจัย. ผลงานวิจัยเสนอต่อกรรม-
การส่งเสริมงานวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. อันดับที่ 254, 2516.
- ประนอม สุทธิอารมภ์. "การศึกษาเรื่องสัมฤทธิ์ผลในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้น ม.ศ.5
(สายอาชีพ) ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชา
มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2508.
- ผู้บริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย, สมาคม. การปฏิรูปการศึกษา : การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518.

- วัฒนา พุ่มเล็ก. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ ระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. สำนักงานปลัดกระทรวงฯ, กองแผนงาน. สถิติการศึกษาระดับมัธยมศึกษา 2516. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2517.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. "องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตปริญญาตรีทางการศึกษา." ศูนย์ศึกษา 7-8 (กรกฎาคม - สิงหาคม 2514) : 49-59.
- Adams, Georgia Sachs. Measurement and Evaluation in EDUCATION, PSYCHOLOGY, and GUIDANCE. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1964.
- Chopra, Sukhendra LAL. "Parental Occupation and Academic Achievement of High School Students in India." The Journal of Educational Research 60 (April 1967) : 359-361.
- Chulalongkorn University. Faculty of Education. "Factors Related to Achievement Among Pratom I Pupils : A Pilot Study." Educational Bulletin, 1967.
- Coster, J.K. "Some Characteristics of High School Pupils from Three Income Groups." Journal of Educational Psychology 50 (April 1959) : 50-62.
- Draper , N.R., and Smith, H. Applied Regression Analysis. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1966

- Gill, L.J. "Some Non-Intellectual Correlated of Academic Achievement Among Maxican Secondary School Students." Journal of Educational Psychology 53 (March 1962) : 144-149.
- Havighurst, Robert J. Conditions Productive of Superior Children Studies in Adolesences. New York : McMillan Co., 1963.
- Hedgebeth, James Edgar. "The Relationship of Self and Academic Attitudes and Academic Achievement of Negro and White Students to School Racial Composition : An Exploratory Study." Dissertation Abtracts International. Vol.30, No.8, P.5846A.
- Mason, Robert D. Statistical Techniques in Business and Economics. 3d ed. Richard D. Irwin, Inc., 1974.
- McQuary, J.P. "Some Relationship between Non-Intellectual Characteristics and Academic Achievement." The Journal of Educational Research 44 (April 1953) : 215-228.
- Miner, Betty. "Sociological Background Variables Affecting School Achievement." The Journal of Educational Research 61 (April 1968) : 372-381.
- Murfin, Mark A. "A Study of the Expressed Attitudes of Children from Two Socio-economic Levels and the Relationship to Intelligence Reading Achievement." Ph.D. dissertation, Indiana University, 1952.
- Seela Chayaniyayodhin. "Equal Opportunity Through Education in Thailand." Education Center 15 (October 1968) : 26-30.



ภา ค ศ น ว ก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผนวก ก

แผนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ตามแผนการเลือกกลุ่มตัวอย่างครั้งแรก ทางคณะผู้ดำเนินการวิจัยได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า จะให้มีกลุ่มโรงเรียนตัวอย่าง จำนวน 1,000 โรงเรียน โดยการสุ่มตัวอย่างขึ้นตามสัดส่วนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศ และจะพิจารณาเฉพาะชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพียงห้องเดียวในแต่ละโรงเรียน หลังจากปรากฏว่าคณะผู้วิจัยสามารถทำได้แต่เฉพาะในกรุงเทพฯ เท่านั้น ส่วนโรงเรียนในส่วนภูมิภาคมีอาการกระทำไม่ได้ ด้วยเหตุผลที่ว่าโรงเรียนเหล่านั้นตั้งอยู่กระจัดกระจายเป็นอันมาก อันเป็นผลให้การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการเลือกกลุ่มตัวอย่างนอกเขตกรุงเทพฯ จึงเลือกเป็นอำเภอรวมทั้งสิ้น 125 อำเภอ คิดเป็นร้อยละ 22 ของจำนวนอำเภอในส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ หรืออาจกล่าวถึงขั้นตอนโดยละเอียดได้ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 เลือกอำเภอ

เมื่อปี พ.ศ. 2515 อำเภอต่าง ๆ ทั่วประเทศที่อยู่นอกเขตกรุงเทพฯ มีอยู่ทั้งสิ้น 565 อำเภอ ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างได้มีการใช้ Stratification คือจำแนกประเภทของอำเภอตามจำนวนประชากรและอัตราการเข้าเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากนั้นจึงใช้ Equal Probability Sampling เลือกอำเภอตัวอย่างในสัดส่วน 1 ใน 4 ขึ้นมาจากแต่ละ Stratum

ขั้นที่ 2 เลือกโรงเรียน

จากอำเภอต่าง ๆ ที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง รวมทั้งภายในกรุงเทพฯ นั้นได้พิจารณาจำนวนโรงเรียนที่เปิดสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และจำนวนนักเรียน โดยจำแนกตามประเภทของโรงเรียน

ก. การเลือกโรงเรียนในกรุงเทพฯ เนื่องจากในตอนวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องมีการเปรียบเทียบโดยจำแนกตามประเภทและตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน จึงต้องให้แน่ใจว่า จำนวนโรงเรียนแต่ละประเภทในกรุงเทพฯ นั้นได้ถูกเลือกมามากพอ กล่าวคือ ควรจะมีอย่างน้อยประมาณประเภทละ 20-30 โรงเรียน แต่ในขณะที่เดียวกันการที่จะให้สัดส่วนของแต่ละประเภทโรงเรียนในกลุ่มตัว

อย่างมีขนาดเดียวกันกับสัดส่วนที่เป็นอยู่จริงในแต่ละประเภทโรงเรียน อันได้แก่ โรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนเทศบาลและโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนั้น ก็จะได้โรงเรียนเทศบาลและโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาไม่เพียงพอแก่การพิจารณา หรือในทางตรงข้าม เราจะได้จำนวนโรงเรียนราษฎร์มากเกินไป เพราะฉะนั้นในการเลือกกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนในกรุงเทพฯ จึงได้พิจารณาเลือกโรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาไว้มากกว่าสัดส่วนที่เป็นจริง เพื่อให้มีจำนวนพอสมควรแก่การวิจัย

ข. การเลือกโรงเรียนในส่วนภูมิภาค เนื่องจากจำนวนโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในต่างจังหวัดมีน้อย ฉะนั้น การเลือกกลุ่มตัวอย่างจึงได้รวมโรงเรียนประเภทนี้ทั้งหมดที่เปิดสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และตั้งอยู่ในอำเภอที่ถูกเลือก ตลอดจนรวมโรงเรียนเทศบาลทั้งหมดด้วยเหตุผลอย่างเดียวกัน ส่วนโรงเรียนราษฎร์นั้นได้เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Equal Probability Sampling ในสัดส่วน 1 ใน 4 ของทั้งหมด สำหรับโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัด ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากในแต่ละอำเภอนั้น ในการเลือกตัวอย่งก็ยังคงใช้ Equal Probability Sampling เช่นกัน โดยเลือกมาประมาณร้อยละ 12 ของทั้งหมด

ขั้นที่ 3 เลือกห้องเรียน

ผู้วิจัยจะเลือกห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มาเพียงห้องเดียวในแต่ละโรงเรียน โดย Random Sampling คือให้โอกาสหรือความน่าจะเป็นที่ห้องเรียนแต่ละห้องจะถูกเลือกเท่ากันหมด นั่นคือ ถ้าโรงเรียนใดมีห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มากกว่าหนึ่งห้องก็ให้เลือกสุ่มเอามาเพียงห้องเดียว

ภายหลังจากการเลือกห้องเรียนแล้ว จึงจะมีการเลือกเด็กนักเรียนโดยสุ่มห้องละ 2 คน จากห้องเรียนที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่างตามวิธีการดังกล่าวแล้วข้างต้นทั้งหมด

ผนวก ข.

ผลการวิเคราะห์การหารูปแบบสมการถดถอยโดยใช้วิธีการถดถอยแบบเป็นขั้นตอน (The Stepwise Regression Procedure) นี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ I.B.M.370 จากศูนย์ประมวลผลฯ สำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยใช้ Package Program SAS (Statistical Analysis System) ซึ่งออกแบบและสนับสนุนโดย Anthony James Barr และ James Howard Goodnight แผนกวิชาสถิติ มหาวิทยาลัยแห่งรัฐนอร์ทคาโรไลนา และในการวิเคราะห์ได้แยกการพิจารณาออกเป็น

- ผนวก ข-1 โรงเรียนราษฎร์
- ผนวก ข-2 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
- ผนวก ข-3 โรงเรียนเทศบาล
- ผนวก ข-4 โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
- ผนวก ข-5 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร
- ผนวก ข-6 โรงเรียนในภาคกลาง
- ผนวก ข-7 โรงเรียนในภาคเหนือ
- ผนวก ข-8 โรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ผนวก ข-9 โรงเรียนในภาคใต้
- ผนวก ข-10 โรงเรียนจากทั่วประเทศ

สัญลักษณ์ของตัวแปรที่ใช้มีดังนี้คือ

- AR2 คือคะแนนผลการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาเลขคณิต ครั้งที่ 2
- TH2 คือคะแนนผลการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาไทย ครั้งที่ 2
- TO2 คือคะแนนผลการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาเลขคณิตรวมกับวิชาภาษาไทย ครั้งที่ 2

- X_1 คือประเภทของโรงเรียน
- X_2 คือภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน
- X_3 คืออาชีพของบิดา
- X_4 คือเขตที่ตั้งของบ้าน
- X_5 คือจำนวนสมาชิกในครอบครัว
- X_6 คือระดับการศึกษาของบิดา
- X_7 คือการช่วยทำการบ้าน
- X_8 คือภาษาที่บิดาใช้พูดที่บ้าน
- X_9 คือภาษาที่มารดาใช้พูดที่บ้าน
- X_{10} คือความสนใจเกี่ยวกับการอ่านหนังสือพิมพ์
- X_{11} คือจำนวนหนังสือวารสารที่มี
- X_{12} คือความสนใจเกี่ยวกับการดูโทรทัศน์
- X_{13} คือจำนวนเด็กในบ้าน
- X_{14} คือการศึกษาของเด็กที่มีอายุมากกว่า

แผนก ข-1 โรงเรียนราชบุรี

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN R-SQUARE VARIABLES IN MODEL
 * MODEL

1	0.06359912	X4
2	0.07706568	X4 X6
3	0.08992186	X4 X6 X8

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE • REGRESSION COEFFICIENTS • AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	6259.74742869	2086.58247623	7.09115	0.0003	0.08992186	34.73781
ERROR	215	63353.43378592	294.66716179				
CORRECTED TOTAL	218	69613.18721461					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	4427.33777471	15.02488	0.0003	2150.12960691	10.69050	0.0016
X6	1	937.44984737	3.18139	0.0722	1140.31449030	3.86984	0.0475
X8	1	894.95780662	3.03719	0.0790	894.95780662	3.03719	0.0790

SOURCE	B VALUES	T FOR H0 B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	54.63752616				
X4	-2.46707487	-3.26963	0.0016	0.75481705	-0.21779763
X6	0.47405970	1.96719	0.0475	0.24098259	0.12958910
X8	-1.24021345	-1.74275	0.0790	0.71164031	-0.11584848

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE THE

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.06790720	X9
2	0.11147488	X4 X9
3	0.12164927	X4 X9 X10
2	0.11147488	X4 X9

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	2	5601.71032025	2800.85516013	13.54974	0.0001	0.11147488	29.51487
ERROR	216	44649.16639207	206.70910367				
CORRECTED TOTAL	218	50250.87671232					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X9	1	3412.39611299	16.50820	0.0002	2194.13765071	19.61462	0.0017
X4	1	2189.31420727	19.59128	0.0017	2189.31420727	19.59128	0.0017

SOURCE	B VALUES	F FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	57.80246621				
X9	-1.95316533	-3.25801	0.0017	0.59940803	-0.21408264
X4	-2.05881447	-3.25442	0.0017	0.63262007	-0.21384720

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TG2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.07571473	X4
2	0.09937131	X4 X9
3	0.11140131	X4 X6 X9

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	22957.40579367	7652.46859789	8.98466	0.0001	0.11140131	29.74114
ERROR	215	193121.01429765	891.72564790				
CORRECTED TOTAL	218	206078.42009132					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	15605.17284968	13.31948	0.0001	10016.98047374	11.76031	0.0011
X9	1	4875.10994105	5.72380	0.0167	5296.74658968	6.11317	0.0136
X6	1	2479.12400294	2.91071	0.0855	2479.12400294	2.91071	0.0855

SOURCE	B VALUES	T FOR H0 B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	110.59781545				
X4	-4.43509700	-3.42940	0.0011	1.29325621	-0.22743095
X9	-3.91234001	-2.47246	0.0136	1.51834597	-0.16394261
X6	0.69543090	1.70608	0.0855	0.40761928	0.11048921

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.05687222	X8
2	0.08392196	X6 X8
3	0.09686213	X4 X6 X8
2	0.08392196	X6 X8

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE REGRESSION COEFFICIENTS AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	2	1525.21482700	762.60741350	4.35148	0.0153	0.08392196	23.36731
ERROR	95	16648.98925463	175.25251847				
CORRECTED TOTAL	97	18174.20408163					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X8	1	1032.60735881	5.89782	0.0162	961.83823204	4.91769	0.0272
X6	1	491.60746819	2.80514	0.0923	491.60746819	2.80514	0.0933

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	56.50974453				
X8	-1.67671742	-2.21759	0.0272	0.75609981	-0.21924726
X6	0.41839557	1.67485	0.0923	0.24981000	0.16558854

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.09034317	X10
2	0.13224403	X6 X10
3	0.14735142	X3 X6 X10
2	0.13224403	X6 X10

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL.

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	2	2342.56525485	1171.28267743	7.23889	0.0015	0.13224403	23.99119
ERROR	95	15371.39382882	161.80414557				
CORRECTED TOTAL	97	17713.95918367					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X10	1	1600.32524981	9.89057	0.0026	1432.34978445	8.85237	0.0040
X6	1	742.23910505	4.59721	0.0327	742.23910505	4.58721	0.0327

SOURCE	B VALUES	T FOR H0 B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	39.75469909				
X10	4.33386346	2.27529	0.0040	1.44653439	0.28516328
X6	0.51206490	2.14178	0.0327	0.23809402	0.20527608

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TO2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.05534385	X4
2	0.09163348	X4 X10
3	0.11408473	X4 X6 X10
2	0.09539710	X6 X10
3	0.12052435	X6 X8 X10
4	0.13044614	X4 X6 X8 X10
3	0.12052435	X6 X8 X10

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE - REGRESSION COEFFICIENTS AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	7380.61586560	2460.20528853	4.29396	0.0072	0.12052435	21.82505
ERROR	94	53856.93515481	572.94611867				
CORRECTED TOTAL	97	61237.55102041					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X10	1	3132.92530073	5.46310	0.0203	2640.15270306	4.60993	0.0323
X6	1	2690.58912567	4.69676	0.0309	2209.66312793	3.85492	0.0496
X8	1	1557.10235920	2.71771	0.0986	1557.10235920	2.71771	0.0986

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	96.47328767				
X10	5.84370437	2.14663	0.0323	2.72326629	0.20824389
X6	-0.8323716	1.96349	0.0496	0.45299247	0.19171902
X8	-2.25335557	-1.64955	0.0936	1.36723655	-0.16056040

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.04480487	X4
2	0.05406520	X4 X10
1	0.04480487	X4

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE • REGRESSION COEFFICIENTS • AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	1	1802.60547795	1802.60547795	8.39627	0.0045	0.04480487	32.44526
ERROR	179	30429.74811321	214.69133024				
CORRECTED TOTAL	180	40252.35359116					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	1802.60547795	8.39627	0.0045	1802.60547795	8.39627	0.0045

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	51.75471693				
X4	-3.31556604	-2.89763	0.0045	1.14423333	-0.21167162

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN R-SQUARE VARIABLES IN MODEL
MODEL

1	0.05283072	X4
2	0.06303059	X4 X10
1	0.05283072	X4

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	1	2034.10171777	2034.10171777	9.98417	0.0022	0.05283072	33.79779
ERROR	179	36460.15242598	203.73269512				
CORRECTED TOTAL	180	38502.25414365					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	2034.10171777	9.98417	0.0022	2034.10171777	9.98417	0.0022

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	49.23719677				
X4	-3.52203504	-3.15977	0.0022	1.11464791	-0.22994934

ศูนย์วิทยุโรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE T02

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.05519338	X4
2	0.06621057	X4 X10
1	0.05519338	X4

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	1	7666.42410389	7666.42410389	10.45676	0.0019	0.05519338	30.98310
ERROR	129	131234.72506739	733.15488864				
CORRECTED TOTAL	130	138901.14917127					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	7666.42410389	10.45676	0.0019	7666.42410389	10.45676	0.0019

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	109.99191375				
X4	-6.93760108	-3.23369	0.0019	2.11449791	-0.23493272

คู่มือวิทยุทางการแพทย์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL	R-SQUARE	VARIABLES IN MODEL
1	0.03241490	X12
2	0.05141902	X8 X12
3	0.06528006	X3 X8 X12
4	0.07282484	X3 X8 X10 X12
5	0.07435337	X3 X4 X8 X10 X12
4	0.07232484	X3 X8 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	4	20766.82051085	5191.70512771	24.54527	0.0001	0.07282484	47.01748
ERROR	1250	264394.42251704	211.51553801				
CORRECTED TOTAL	1254	285161.24302789					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X12	1	9243.47261572	43.70115	0.0001	3129.65672465	14.84362	0.0002
X8	1	5419.23911618	25.62100	0.0001	4571.63409514	21.61370	0.0001
X3	1	3955.42549466	18.70040	0.0001	2328.42396081	11.05557	0.0013
X10	1	2148.68328429	10.15951	0.0019	2148.68228429	10.15851	0.0019

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	28.35140982				
X12	3.61201649	3.85274	0.0002	0.93751936	0.11120704
X8	-0.99336993	-4.64905	0.0001	0.21367142	-0.12916263
X3	1.66640662	3.32499	0.0013	0.50117626	0.09755641
X10	2.36979221	3.18724	0.0019	0.74552426	0.09222801

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN R-SQUARE VARIABLES IN MODEL
 MODEL

1	0.05446833	X8
2	0.08718520	X3 X8
3	0.10269874	X3 X8 X12
4	0.11207977	X3 X8 X10 X12
5	0.11809552	X3 X4 X8 X10 X12
6	0.12021694	X3 X4 X8 X10 X11 X12
7	0.12221779	X3 X4 X6 X8 X10 X11 X12
8	0.12390961	X3 X4 X5 X6 X8 X10 X11 X12
7	0.12221779	X3 X4 X6 X8 X10 X11 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE THE

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	7	27495.30610172	3927.9087167	24.80368	0.0001	0.12221779	43.54180
ERROR	1247	197474.44210545	158.35961676				
CORRECTED TOTAL	1254	224969.74820717					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X8	1	12257.72636708	77.37911	0.0001	7132.49684756	45.03987	0.0001
X3	1	7360.30651515	46.47843	0.0001	2951.18603309	12.95271	0.0006
X12	1	3490.07733420	22.02894	0.0001	2331.16756210	14.72072	0.0003
X10	1	2110.44730486	13.32693	0.0005	1688.82935755	10.66451	0.0015
X4	1	1352.36235408	8.54613	0.0039	1395.61671840	8.74991	0.0035
X11	1	477.23293823	3.01360	0.0789	461.31349211	2.91308	0.0841
X6	1	450.15549733	2.84260	0.0980	450.15349733	2.84260	0.0880

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	40.00252227				
X8	-1.24640662	-6.71118	0.0001	0.18572197	-0.18246047
X3	1.60248323	3.59899	0.0006	0.44470395	0.10548951
X12	3.12713815	3.83676	0.0003	0.81504670	0.10839589
X10	2.11612572	3.26566	0.0015	0.64792392	0.09272081
X4	-2.40381322	-2.95821	0.0035	0.81264596	-0.08231159
X11	-0.19399775	1.70677	0.0841	0.11073295	0.04567225
X6	-0.11148454	-1.63602	0.0980	0.06612361	-0.04488013

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TD2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.04494898	X3
2	0.07546061	X3, X8
3	0.09226028	X3, X8, X12
4	0.10163526	X3, X8, X10, X12
5	0.10543124	X3, X4, X8, X10, X12
6	0.10730120	X3, X4, X5, X8, X10, X12
5	0.10543124	X3, X4, X8, X10, X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL



SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	5	96889.29155600	19377.85831120	29.44069	0.0001	0.10543124	42.94436
ERROR	1249	822071.54509738	659.19979591				
CORRECTED TOTAL	1254	918930.83665330					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X8	1	41307.25399243	62.75793	0.0001	22922.33451218	34.82530	0.0001
X3	1	28039.60177969	42.69044	0.0001	7667.92357865	11.64994	0.0010
X12	1	15408.57774275	23.45576	0.0001	10949.22927611	16.63511	0.0002
X10	1	8615.42395011	13.08037	0.0006	3249.05789063	12.53276	0.0007
X4	1	3439.43339003	5.29996	0.0202		5.29996	0.0202

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	74.63635024				
X8	-2.23439758	-5.90124	0.0001	0.37961029	-0.16183068
X3	3.73471123	3.41319	0.0010	0.90376298	0.10059615
X12	6.77452740	4.07862	0.0002	1.66098440	0.11618595
X10	4.64581349	3.54016	0.0007	1.31231613	0.10071783
X4	-3.81371347	-2.37216	0.0202	1.65657722	-0.06461259

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL	R-SQUARE	VARIABLES IN MODEL
1	0.11684756	X12
2	0.15618234	X4 X12
3	0.17064776	X4 X10 X12
4	0.18290989	X4 X9 X10 X12
5	0.18818816	X4 X9 X10 X12 X13
4	0.18390989	X4 X9 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	4	12981.65109836	3245.41277459	13.29594	0.0001	0.18390989	29.67559
ERROR	216	57605.36964853	244.09054936				
CORRECTED TOTAL	240	70587.02074689					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X12	1	8247.92095697	33.79041	0.0001	4459.94491296	18.27168	0.0001
X4	1	2776.52523025	11.37498	0.0012	2054.58407197	8.41730	0.0044
X10	1	1021.07759412	4.18316	0.0394	1239.95396524	5.07989	0.0236
X9	1	936.13431702	3.83519	0.0484	936.13431702	3.83519	0.0484

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	32.91029586				
X12	17.84064545	4.27454	0.0001	4.17370066	0.26692428
X4	-2.22326731	-2.90126	0.0044	0.76803465	-0.18306810
X10	2.39427484	2.25386	0.0236	1.06229883	0.12485130
X9	2.08293213	1.95836	0.0484	1.06360832	0.11638380

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.07541400	X12
2	0.10797973	X10 X12
3	0.12773634	X4 X10 X12
4	0.13578232	X4 X10 X12 X13
5	0.12773634	X4 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	7679.30321388	2559.76777129	11.56895	0.0001	0.12773634	29.38157
ERROR	237	52439.08672761	221.26196931				
CORRECTED TOTAL	240	60118.3904149					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X12	1	4533.76319275	20.49050	0.0001	2326.46428183	10.55772	0.0017
X10	1	1957.79242358	8.84833	0.0036	1603.22541534	7.24532	0.0076
X4	1	1137.73568755	5.36801	0.0201	1187.73568755	5.36801	0.0201

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	36.57426994				
X12	12.91191584	3.24957	0.0017	3.97742025	0.20932783
X10	2.77499649	2.69181	0.0076	1.03481989	0.16509461
X4	-1.63529657	-2.31690	0.0201	0.72730419	-0.15003082

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TOZ

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.10575609	X12
2	0.14130206	X4 X12
3	0.16282135	X4 X10 X12
4	0.16782035	X4 X10 X12 X13
5	0.16282135	X4 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL.

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	38594.52737637	12864.84245879	15.36457	0.0001	0.16282135	28.00769
ERROR	237	198441.50581965	837.30593172				
CORRECTED TOTAL	240	237036.03319502					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X12	1	25008.00378326	29.93888	0.0001	13223.19124578	15.79254	0.0003
X4	1	8425.67637073	10.36284	0.0021	6901.13598444	8.24737	0.0047
X10	1	5100.84742239	6.09198	0.0137	5100.84742239	6.09198	0.0137

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD E VALUES
MEAN	73.01354450				
X12	30.71733223	3.07398	0.0007	7.72952196	0.25079104
X4	-4.06234426	-2.87090	0.0047	1.41506477	-0.18212827
X10	4.32492513	2.40819	0.0137	1.05444125	0.14829515

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.09634591	X4
2	0.12044033	X4 X10
3	0.13153349	X4 X6 X10
4	0.12633911	X4 X6 X10 X12
3	0.13153349	X4 X6 X10

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	11014.23542621	3671.41180874	16.81149	0.0001	0.13153349	37.32134
ERROR	333	72722.38030079	218.39702793				
CORRECTED TOTAL	336	83737.11572700					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	8067.72324826	36.94234	0.0001	5124.12476334	23.46350	0.0001
X10	1	2017.59722764	9.23363	0.0029	2052.92227025	9.40039	0.0027
X6	1	929.90955030	4.25350	0.0375	223.90985030	4.25350	0.0375

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	49.76003100				
X4	-3.64390521	-4.84391	0.0001	0.75226463	-0.25795043
X10	3.43431533	3.06601	0.0027	1.12012691	0.16293245
X6	0.35796813	2.06240	0.0375	0.17356953	0.10562076

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.11322053	X10
2	0.14294762	X3 X10
3	0.15634050	X3 X4 X10
4	0.15973300	X3 X4 X10 X12
3	0.15634050	X3 X4 X10

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE • REGRESSION COEFFICIENTS • AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	11140.51908439	3713.50636146	20.56967	0.0001	0.15634050	35.58645
ERROR	333	60117.52939335	180.53311830				
CORRECTED TOTAL	336	71258.04747774					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X10	1	8067.87422197	44.68916	0.0001	3690.38064313	20.44157	0.0001
X3	1	2118.30934200	11.73363	0.0010	1241.2298440	6.87536	0.0090
X4	1	954.33551743	5.28621	0.0208	954.33551943	5.28621	0.0208

SOURCE	B VALUES	T FOR H0 B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	34.33911239				
X10	4.82342038	4.52124	0.0001	1.06603677	0.24791223
X3	1.60058101	2.62209	0.0070	0.61042171	0.14801790
X4	-1.53695609	-2.29018	0.0208	0.71198015	-0.12561787

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TO2

NUMBER IN R-SQUARE VARIABLES IN MODEL
*MODEL

1	0.09193126	X10
2	0.14244043	X4 X10
3	0.15243431	X3 X4 X10
4	0.15769437	X3 X4 X6 X10
3	0.15243431	X3 X4 X10

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	41209.84929447	13736.61641649	19.96330	0.0001	0.15243431	33.91141
ERROR	333	229135.12997902	688.09348342				
CORRECTED TOTAL	336	270344.97922849					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X10	1	24852.15573152	26.11897	0.0001	9728.42925341	14.13824	0.0004
X4	1	13654.89920508	19.34454	0.0001	9416.09236464	13.68432	0.0005
X3	1	2701.79431286	3.92649	0.0455	2701.79431286	3.92649	0.0455

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERROR	STD B VALUES
MEAN	33.92321349				
X10	7.93142683	0.76039	0.0004	2.04277931	0.20665291
X4	-5.14191401	-3.69923	0.0005	1.39092477	-0.20257873
X3	2.36144412	1.93154	0.0455	1.19172232	0.11211716

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.05618986	X3
2	0.06968156	X3 X7
3	0.08466604	X3 X7 X12
4	0.09288557	X3 X4 X7 X12
3	0.08466604	X3 X7 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	5916.34412064	1972.11470961	8.66393	0.0001	0.08466604	45.16652
ERROR	281	63962.25236239	227.62367339				
CORRECTED TOTAL	284	69878.59649123					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X3	1	3926.46380796	17.24983	0.0002	2454.75415922	10.78427	0.0015
X7	1	942.78090267	4.14184	0.0402	1216.12041012	5.34268	0.0203
X12	1	1047.09451821	4.60011	0.0308	1047.09451821	4.60011	0.0308

SOURCE	B VALUES	FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	29.12481900				
X3	3.13379900	3.28394	0.0015	0.95580290	0.21078804
X7	-1.93069954	-2.31142	0.0203	0.83528577	-0.13725192
X12	4.45925732	2.14479	0.0308	2.09377640	0.13711821

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.10860098	X3
2	0.13524675	X3 X4
3	0.14678273	X3 X4 X12
4	0.15869504	X3 X4 X11 X12
5	0.16352635	X3 X4 X5 X11 X12
4	0.15869504	X3 X4 X11 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	4	8399.91004649	2099.97751162	13.20407	0.0001	0.15869504	39.64009
ERROR	282	44531.23381216	159.04912076				
CORRECTED TOTAL	284	52931.14385965					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X3	1	5749.37433032	36.14413	0.0001	716.16571125	4.50305	0.0326
X4	1	1410.38965782	8.86814	0.0025	991.94056990	5.60829	0.0176
X12	1	610.61435113	3.83937	0.0481	726.09223729	4.56546	0.0314
X11	1	630.53200671	3.96461	0.0446	630.53200671	3.96461	0.0446

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	57.69394821				
Y3	1.76036303	2.12204	0.0326	0.92281092	0.15126390
X4	-2.27843386	-2.36818	0.0176	0.96210338	-0.16778925
X12	3.89426020	2.13669	0.0314	1.79906847	0.13550846
X11	0.74461475	1.09113	0.0446	0.37396537	0.11146213

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE T02

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.08978785	X3
2	0.11145736	X3 X4
3	0.12133936	X3 X4 X12
4	0.13335573	X3 X4 X7 X12
5	0.14492546	X3 X4 X7 X11 X12
6	0.14972586	X3 X4 X6 X7 X11 X12
5	0.14492546	X3 X4 X7 X11 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	5	31266.27699163	6253.25539837	9.45747	0.0001	0.14492546	39.49142
ERROR	279	184474.13002571	661.1759366				
CORRECTED TOTAL	234	215740.40701754					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X3	1	19370.36733642	29.29664	0.0001	3065.99629460	4.63702	0.0301
X4	1	4674.98920682	7.07049	0.0082	2974.82902691	4.49215	0.0326
X12	1	2131.94561790	3.22437	0.0700	3256.79090452	4.92558	0.0256
X7	1	2592.42359253	3.92091	0.0459	2796.42090727	4.22933	0.0392
X11	1	2496.04623875	3.77504	0.0500	2496.04623875	3.77504	0.0500

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	77.34652198				
X3	4.09053919	2.15337	0.0301	1.89959530	0.15633969
X4	-4.16117296	-2.12112	0.0326	1.96179042	-0.15178568
X12	8.21523870	2.21936	0.0256	3.70161504	0.14344530
X7	-2.93316752	-2.05653	0.0392	1.42480954	-0.11855027
X11	1.48272541	1.94295	0.0500	0.76312339	0.10993613

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.11741300	X3
2	0.12884512	X3 X8
3	0.13631496	X3 X8 X12
4	0.14093853	X3 X8 X10 X12
5	0.14435519	X3 X4 X8 X10 X12
4	0.14093853	X3 X8 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	4	10889.11277374	4722.27819343	25.10134	0.0001	0.14093853	49.01975
ERROR	612	115136.65383891	188.12851934				
CORRECTED TOTAL	616	134023.76661264					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X3	1	15736.13254045	83.64565	0.0001	6190.65015334	32.90649	0.0001
X8	1	1532.17595501	8.14420	0.0047	1757.29132747	6.68315	0.0097
X12	1	1001.12542155	5.32155	0.0202	844.94670728	4.49133	0.0323
X10	1	619.66385073	3.29386	0.0664	619.66385073	3.29386	0.0664

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	24.03372830				
X3	3.95370041	5.73042	0.0001	0.67179557	0.25713313
X8	-0.95578309	-2.58518	0.0097	0.36971832	-0.09829903
X12	2.92426324	2.11923	0.0323	1.37063999	0.08899239
X10	1.74312899	1.81490	0.0664	0.96045498	0.07588831

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.14343509	X3
2	0.16502110	X3 X4
3	0.17093388	X3 X4 X10
4	0.17419106	X3 X4 X8 X10
5	0.17776916	X3 X4 X8 X10 X12
6	0.17975193	X3 X4 X8 X10 X12 X13
5	0.17776916	X3 X4 X8 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE REGRESSION COEFFICIENTS AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	5	18551.53595573	3730.30719115	26.42006	0.0001	0.17776916	45.69027
ERROR	611	96208.43011234	141.19220640				
CORRECTED TOTAL	616	104919.97406807					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X3	1	15049.20565720	106.58666	0.0001	3864.85440129	27.27200	0.0001
X4	1	2264.00420021	16.04058	0.0002	1255.28135029	9.59743	0.0024
X10	1	525.04038873	3.72500	0.0509	453.15820110	3.20951	0.0700
X8	1	438.17036173	3.03720	0.0755	376.90007618	2.64941	0.0987
X12	1	275.41434787	2.65889	0.0994	275.41434787	2.65889	0.0994

SOURCE	B VALUES	T FOR H0: B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	53.14218101				
X3	3.22237137	5.23192	0.0001	0.61590593	0.24300628
X4	-2.42548704	-3.09797	0.0024	0.78292751	-0.13445042
X10	1.50617905	1.79151	0.0700	0.84073087	0.07411119
X8	-0.52721258	-1.63383	0.0987	0.32268443	-0.06128232
X12	1.95807386	1.63061	0.0994	1.20082300	0.06780052

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TO2

NUMBER IN MODEL	R-SQUARE	VARIABLES IN MODEL
1	0.14434691	X3
2	0.16002703	X3 X4
3	0.16321656	X3 X4 X8
4	0.17402205	X3 X4 X8 X12
5	0.17841275	X3 X4 X8 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	5	76742.00803184	15382.40160627	26.53868	0.0001	0.17841275	44.73413
ERROR	611	354316.46193437	579.89600979				
CORRECTED TOTAL	616	431250.47701621					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X3	1	62250.82831387	107.34326	0.0001	14813.49196461	28.98880	0.0001
X4	1	6762.18391175	11.66193	0.0010	3289.59917967	5.67343	0.0166
X8	1	3531.80475024	6.09041	0.0133	3032.36058376	5.31537	0.0202
X12	1	2573.66592604	4.31744	0.0358	2179.44447254	3.75834	0.0499
X10	1	1328.52522994	3.26528	0.0676	1801.52522994	3.26528	0.0676

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	64.31259802				
X3	6.72046359	5.33413	0.0001	1.24819972	0.24097778
X4	-3.77932367	-2.33190	0.0166	1.59668696	-0.10333264
X8	-1.53769804	-2.30551	0.0202	0.65995477	-0.08644186
X12	4.71787620	1.93864	0.0499	2.43359719	0.08057694
X10	3.07984043	1.89701	0.0676	1.70283170	0.07472305

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL	R-SQUARE	VARIABLES IN MODEL
1	0.09081305	X4
2	0.11793050	X4 X10
3	0.13889186	X4 X10 X14
4	0.14654652	X4 X5 X10 X14
3	0.13889186	X4 X10 X14

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	3	9572.41398078	3190.80632693	14.46273	0.0001	0.13889186	38.42846
ERROR	269	59347.52241116	220.62275989				
CORRECTED TOTAL	272	68919.94139194					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	6258.88555866	28.36917	0.0001	2392.79312223	10.84563	0.0015
X10	1	1868.87769974	8.47092	0.0042	2010.39785236	9.11233	0.0032
X14	1	1444.65581239	6.54808	0.0107	1444.65581239	6.54808	0.0107

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	40.31163706				
X4	-2.44465220	-3.29327	0.0015	0.74231774	-0.20540063
X10	3.93640949	3.01867	0.0032	1.30402051	0.18610604
X14	0.16358198	2.55692	0.0107	0.06392612	0.14663708

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.18731014	X4
2	0.22671564	X4 X11
3	0.24154890	X3 X4 X11
4	0.25044834	X3 X4 X6 X11
5	0.25590126	X3 X4 X6 X11 X14
4	0.25044834	X3 X4 X6 X11

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	4	14281.38436907	3570.34609227	22.38677	0.0001	0.25044834	35.39310
ERROR	258	42741.89025620	159.48466551				
CORRECTED TOTAL	272	57023.27472527					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	10681.03744808	86.97219	0.0001	3403.17405830	21.33857	0.0001
X11	1	2247.03792640	14.07932	0.0005	1592.70091426	9.98711	0.0022
X3	1	845.84112728	5.30159	0.0208	970.96650180	6.09815	0.0136
X6	1	507.47486642	3.19197	0.0719	507.47486642	3.19197	0.0719

SOURCE	B VALUES	T FOR H0 B=0	PROB GT ABS(T)	STD FOR B	T D B VALUES
MEAN	46.48233920				
X4	-3.22439557	-4.61937	0.0001	0.49891644	-0.29783737
X11	2.76706954	3.16024	0.0022	0.87558971	0.17687585
X3	1.62809620	2.46742	0.0136	0.65933316	0.16297784
X6	-0.22027702	-1.78301	0.0719	0.12248704	-0.09432857

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TOZ

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.14716288	X4
2	0.17591935	X4 X10
3	0.19094498	X4 X10 X14
4	0.20329931	X4 X10 X11 X14
5	0.20931416	X4 X6 X10 X11 X14
4	0.20329931	X4 X10 X11 X14

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	4	45992.13203972	11498.03300993	17.09682	0.0001	0.20329931	34.88754
ERROR	268	180236.53462695	672.5248294				
CORRECTED TOTAL	272	226228.66666667					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL η^2	F VALUE	PROB GT F
X4	1	33292.46299065	49.50373	0.0001	13017.57673264	20.09453	0.0001
X10	1	6505.53713356	9.67331	0.0025	2792.04090935	5.63993	0.0173
X14	1	2299.22854928	5.05445	0.0228	2291.70037133	5.02837	0.0242
X11	1	2704.90335622	4.15584	0.0399	2794.00335622	4.15584	0.0399

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	84.97511449				
X4	-5.93510929	-4.54912	0.0001	1.30467075	-0.27524019
X10	5.71291215	2.37485	0.0173	2.40558412	0.14907897
X14	0.25027794	2.24240	0.0242	0.11161152	0.12333105
X11	3.78141309	2.03859	0.0399	1.85491812	0.12135421

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE AR2

NUMBER IN MODEL	R-SQUARE	VARIABLES IN MODEL
1	0.21572787	X4
2	0.24065560	X4 X12
3	0.25293720	X4 X8 X12
4	0.26239777	X4 X8 X10 X12
5	0.26649259	X3 X4 X8 X10 X12
6	0.26717897	X3 X4 X8 X10 X12 X14
5	0.26649259	X3 X4 X8 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	5	144379.67247545	28875.93449509	126.94147	0.0001	0.26649259	41.72325
ERROR	1747	397397.76506020	227.47439328				
CORRECTED TOTAL	1752	541777.43753565					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	116876.49462797	513.89067	0.0001	25546.05091106	112.30297	0.0001
X12	1	13505.28060399	59.37055	0.0001	5609.51750273	24.66000	0.0001
X8	1	6653.89247950	29.25117	0.0001	5638.93717372	24.78933	0.0001
X10	1	5667.30006342	24.91401	0.0001	3620.37740395	15.91554	0.0002
X3	1	1676.70470057	7.37096	0.0068	1676.70470057	7.37096	0.0068

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	46.61625267				
X4	-3.47419289	-10.59731	0.0001	0.32783725	-0.28514120
X12	4.42305917	4.96588	0.0001	0.89068922	0.12573593
X8	-0.96024660	-4.97880	0.0001	0.19286366	-0.11090368
X10	2.17114320	3.98943	0.0002	0.54422414	0.09369096
X3	0.96636366	2.71495	0.0068	0.35594144	0.07286420

5

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TH2

NUMBER IN MODEL S-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.25229784	X4
2	0.28500152	X4 X10
3	0.31114361	X4 X8 X10
4	0.32447873	X4 X8 X10 X12
5	0.33292401	X3 X4 X8 X10 X12
6	0.33390692	X3 X4 X9 X10 X11 X12
5	0.33292401	X3 X4 X8 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	R-SQUARE	C.V.
REGRESSION	5	152068.42906634	30573.68591327	174.37841	0.0001	0.33292401	38.82941
ERROR	1747	306300.69928505	175.32953594				
CORRECTED TOTAL	1752	459169.12935140					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	115847.38114762	660.74092	0.0001	20408.35662497	116.39909	0.0001
X10	1	15015.51693028	95.64739	0.0001	5520.79966527	31.54517	0.0001
X8	1	12003.64437226	68.46333	0.0001	8770.19414891	50.02120	0.0001
X12	1	6123.05765555	24.92314	0.0001	3919.84755222	22.35760	0.0001
X3	1	3377.82896063	22.11737	0.0001	3077.82896063	22.11737	0.0001

SOURCE	B VALUES	T FOR HO B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	42.53722660				
X4	-3.10524633	-10.79883	0.0001	0.28781998	-0.27683833
X10	2.68352416	5.61651	0.0001	0.47779223	0.12578789
X8	-1.19753650	-7.07257	0.0001	0.16932134	-0.15023670
X12	3.63743136	4.72838	0.0001	0.78196539	0.11417233
X3	1.46962531	4.70291	0.0001	0.31249267	0.12026614

STEPWISE REGRESSION PROCEDURE FOR DEPENDENT VARIABLE TO2

NUMBER IN MODEL R-SQUARE VARIABLES IN MODEL

1	0.25451044	X4
2	0.28434745	X4 X12
3	0.30306320	X4 X8 X12
4	0.31916126	X4 X8 X10 X12
5	0.32491554	X3 X4 X8 X10 X12
6	0.32577436	X3 X4 X8 X10 X12 X14
5	0.32491554	X3 X4 X8 X10 X12

THE VARIABLES IN THE ABOVE MODEL HAVE ALL BEEN DEEMED SIGNIFICANT AT THE 0.1000 SIGNIFICANCE LEVEL

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE, REGRESSION COEFFICIENTS, AND STATISTICS OF FIT FOR THE ABOVE MODEL

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB GT F	P-SQUARE	C.V.
REGRESSION	5	597679.60146272	119535.92029254	168.16487	0.0001	0.32491554	37.98622
ERROR	1747	1241312.61373124	710.32576916				
CORRECTED TOTAL	1752	1839492.22019395					

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB GT F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB GT F
X4	1	468169.97302093	653.62831	0.0001	91671.02563597	128.96413	0.0001
X12	1	54334.95243642	77.21295	0.0001	10492.40288931	27.42231	0.0001
X8	1	34427.46792103	48.42306	0.0001	79351.34314997	40.86985	0.0001
X10	1	29612.25268208	41.65395	0.0001	13193.49027777	25.58930	0.0001
X3	1	10594.94835415	14.89106	0.0003	10594.94835415	14.89106	0.0003

SOURCE	B VALUES	TOR HQ B=0	PROB GT ABS(T)	STD ERR B	STD B VALUES
MEAN	89.09339017				
X4	-6.58124541	-11.35624	0.0001	0.57952693	-0.29314035
X12	8.24505550	5.23663	0.0001	1.57449604	0.12720134
X8	-2.17355209	-6.39295	0.0001	0.34093040	-0.13661296
X10	4.36575423	5.05775	0.0001	0.96207099	0.11395172
X3	2.42304465	3.85889	0.0003	0.62920748	0.09235546



ประวัติผู้เขียน

นางสาวนภาพร พรกฤษฎากุล เกิดเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ.2495 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต จากแผนกวิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ.2518 และในปีเดียวกันนี้ได้เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทพาณิชยศาสตร์มหาบัณฑิตในแผนกวิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยระหว่างการศึกษารับทุนอุดหนุนการศึกษาจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นเวลา 2 ปี (เดือนสิงหาคม 2518 - เดือนกรกฎาคม 2520)

ปัจจุบันทำงานในตำแหน่งนักสถิติ หน่วยวิจัยสถาบัน สำนักงานอธิการบดี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย