

PAYAP UNIVERSITY

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข อาจารย์ประจำสำนักวิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ดร.วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพชร หัวหน้าสาขาวิชาจิตวิทยา
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยพายัพ
3. อาจารย์ธันยากร ตันชลักษณ์ อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยพายัพ

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

เรื่อง “การวิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ”

- วัตถุประสงค์
1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลในการจำแนกกลุ่มระดับผลการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ
 2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนกับปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย และปัจจัยด้านครอบครัว

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้

- 2.1 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
- 2.2 ปัจจัยด้านผู้สอน
- 2.3 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย
- 2.4 ปัจจัยด้านครอบครัว

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะแปลผลในภาพรวม และจะไม่ส่งผลกระทบต่อนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด และขอขอบพระคุณนักศึกษาทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามนี้

คณะผู้วิจัย มหาวิทยาลัยพายัพ

แบบสอบถาม

เรื่อง การวิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย \surd ในช่อง [] เพียงข้อเดียวหรือเติมตัวเลขหรือข้อความลงในช่องว่าง

1. เพศ

- [] 1. ชาย [] 2. หญิง

2. ชั้นปี

- [] 1. ชั้นปีที่ 1 [] 4. ชั้นปีที่ 4
 [] 2. ชั้นปีที่ 2 [] 5. สูงกว่าชั้นปีที่ 4
 [] 3. ชั้นปีที่ 3

3. คณะ/วิทยาลัย

- [] 1. ศิลปศาสตร์ [] 7. สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
 [] 2. นิเทศศาสตร์ [] 8. นิติศาสตร์
 [] 3. บริหารธุรกิจ [] 9. บัญชี การเงินและการธนาคาร
 [] 4. พยาบาลศาสตร์แมคคอร์มิค [] 10. วิทยาศาสตร์
 [] 5. เศรษฐศาสตร์ [] 11. เกษตรศาสตร์
 [] 6. วิทยาลัยพระคริสตธรรมแมคกิลวารี [] 12. วิทยาลัยดุริยศิลป์

4. เกรดเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร (GPA ปัจจุบัน)

5. ระดับการศึกษาของบิดา

- [] 1. ประถมศึกษา [] 4. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 [] 2. มัธยมต้นหรือเทียบเท่า [] 5. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 [] 3. มัธยมปลายหรือเทียบเท่า [] 6. สูงกว่าปริญญาตรี

6. ระดับการศึกษาของมารดา

- [] 1. ประถมศึกษา [] 4. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 [] 2. มัธยมต้นหรือเทียบเท่า [] 5. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 [] 3. มัธยมปลายหรือเทียบเท่า [] 6. สูงกว่าปริญญาตรี

7. อาชีพของบิดา

- [] 1. รับราชการ / ข้าราชการบำนาญ [] 4. พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 [] 2. รับจ้าง / พนักงานบริษัทเอกชน [] 5. ค้าขาย / ประกอบธุรกิจส่วนตัว
 [] 3. เกษตรกรรม [] 6. อื่น ๆ (โปรดระบุ)

8. อาชีพของมารดา

- [] 1. รับราชการ / ข้าราชการบำนาญ [] 4. พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 [] 2. รับจ้าง / พนักงานบริษัทเอกชน [] 5. ค้าขาย / ประกอบธุรกิจส่วนตัว
 [] 3. เกษตรกรรม [] 6. อื่น ๆ (โปรดระบุ)

9. รายได้ของบิดา-มารดา (รวมกัน)หรือผู้ปกครอง ต่อเดือน (โดยประมาณ) บาท

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

ให้ท่านเลือก ตัวเลขระดับคะแนนความคิดเห็นของท่าน โดยที่ระดับคะแนนความคิดเห็นจะเรียงลำดับจากน้อยที่สุด ไปหามากที่สุด ซึ่งตัวเลขคะแนนมากจะหมายถึง ท่านมีความคิดเห็นในประเด็นนั้นมีอิทธิพลต่อระดับผลการเรียนของท่านมาก ตัวเลขคะแนนน้อยจะหมายถึงท่านมีความคิดเห็นในประเด็นนั้นน้อยลดลงตามลำดับ

ระดับคะแนน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
น้อยที่สุด	→ → → → →									มากที่สุด

2.1 ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา

ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา	ระดับคะแนนความคิดเห็น									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ฉันอ่านหนังสือล่วงหน้าเพื่อเตรียมตัวในการเข้าเรียนแต่ละครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. ฉันเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมสำหรับการเรียนอย่างครบถ้วน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. ในขณะที่เรียนในห้องเรียนฉันมีสมาธิในการเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. ในขณะที่เรียนฉันตั้งใจฟังอาจารย์และจดบันทึกตาม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. ในขณะที่เรียนเมื่อฉันมีข้อสงสัยฉันจะซักถามอาจารย์ทันที	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. ฉันได้ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วหลังเลิกเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. ฉันทำงานส่งอาจารย์ตามที่ได้รับมอบหมาย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. ฉันได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. ฉันวางแผนอ่านหนังสือเตรียมตัวให้พร้อมในการสอบแต่ละครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. ฉันอ่านหนังสือสอบล่วงหน้าเฉพาะวันก่อนสอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.2 ด้านตัวผู้สอน

ปัจจัยด้านตัวผู้สอนในมหาวิทยาลัยพายัพ	ระดับคะแนนความคิดเห็น									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. การได้รับคำแนะนำด้านการเรียนจากอาจารย์ส่วนใหญ่ที่ฉันเรียนด้วย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. การได้รับคำปรึกษา / คำแนะนำ ปัญหาส่วนตัวจากอาจารย์ที่ปรึกษา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่เอาใจใส่ดูแลฉันในเวลาเรียนอย่างสม่ำเสมอ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่เอาใจใส่ดูแลฉันหรือให้เวลาในการปรึกษานอกเวลาเรียนอย่างเหมาะสม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่สามารถถ่ายทอดความรู้ในเนื้อหาที่สอนได้ชัดเจน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่มีการเตรียมเนื้อหาการสอนที่ทำให้ฉันมีความเข้าใจ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่สามารถใช้เทคนิคการสอนที่ทำให้ฉันสนใจเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่สามารถตอบปัญหาหรืออธิบายสิ่งที่สงสัยได้อย่างชัดเจน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. ความเหมาะสมในการวางตัวของอาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.3 ด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยพายัพ	ระดับคะแนนความคิดเห็น									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีหนังสือที่หลากหลาย และเพียงพอสำหรับการศึกษาค้นคว้า	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีสื่อการเรียนรู้ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับการเรียนการสอน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีการจัดสถานที่เพื่อให้นักศึกษาทำกิจกรรมร่วมกัน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีห้องเรียนที่มีบรรยากาศที่ดี เช่น เพื่อนร่วมชั้นเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีห้องเรียนที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก และอุณหภูมิเหมาะสม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีห้องเรียนที่สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีห้องเรียนที่มีขนาดเหมาะสม เมื่อเทียบกับจำนวนนักศึกษา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. ในภาพรวมมหาวิทยาลัยมีห้องเรียนที่ปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.4 ด้านครอบครัว

ปัจจัยด้านครอบครัว	ระดับคะแนนความคิดเห็น									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. การได้รับคำปรึกษาจากบิดา-มารดาของท่านเมื่อมีปัญหาในด้านการเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. การได้รับคำปรึกษาจากบิดา-มารดาของท่านเมื่อมีปัญหาส่วนตัว	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. บิดา-มารดามีความคาดหวังต่อความสำเร็จในการเรียนของท่าน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. บิดา-มารดามีความภาคภูมิใจต่อสาขาวิชา/ คณะ ที่ท่านกำลังศึกษาอยู่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. บิดา-มารดาให้กำลังใจและความอบอุ่นแก่ท่าน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. ความพยายามของบิดา-มารดาในการชักจูงให้ท่านเอาใจใส่การเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. ฐานะทางเศรษฐกิจของบิดามารดา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากข้างต้นที่มีอิทธิพลต่อระดับผลการเรียนของท่าน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ก
การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A1	241.7677	1021.4166	.3138	.8582
A2	239.1010	1044.4881	.1869	.8611
A3	239.7010	1006.7489	.5971	.8526
A4	239.2677	1006.1852	.6225	.8523
A5	240.4010	1014.9875	.4286	.8554
A6	241.3010	1014.1311	.4482	.8550
A7	238.6677	1028.1430	.3598	.8570
A8	238.4677	920.5869	.2436	.8895
A9	239.3343	1053.4582	.1256	.8625
A10	239.5343	1038.6578	.2295	.8600
B1	239.1677	1012.4006	.5226	.8539
B2	239.8010	1023.4639	.3454	.8573
B3	238.9343	997.7742	.6909	.8509
B4	239.1677	1013.7903	.5104	.8541
B5	238.3677	1015.3995	.6840	.8528

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
B6	238.5343	1015.8281	.5694	.8537
B7	238.5010	1026.2431	.4545	.8556
B8	238.4343	1012.1007	.6054	.8530
B9	238.1677	1002.0599	.6071	.8521
C1	238.6010	1040.5753	.3696	.8574
C2	238.4343	1023.4090	.4792	.8551
C3	239.3677	1008.1540	.5363	.8534
C4	239.1343	1013.3462	.5239	.8539
C5	238.4010	1038.4399	.3831	.8571
C6	238.7343	1012.3243	.5815	.8532
C7	238.6677	1014.6968	.4848	.8545
C8	238.8343	1040.4137	.2724	.8588
D1	239.1343	993.0138	.4441	.8547
D2	238.9010	1050.9147	.1543	.8616
D3	238.0677	1048.2691	.1635	.8616
D4	238.1667	1054.9713	.1284	.8621
D5	237.8677	993.2923	.5506	.8523
D6	238.1677	1009.7985	.4742	.8544
D7	239.7343	1037.0243	.3318	.8577

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 34

Alpha = .8605

ภาคผนวก ง

ผลลัพธ์จากผลการวิเคราะห์จำแนกประเภท

Discriminant

Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		839	93.7
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	.0
	At least one missing discriminating variable	56	6.3
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	.0
	Total	56	6.3
Total		895	100.0

Group Statistics

newgpa	Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)		
			Unweighted	Weighted	
กลุ่มคำ	a1	8.42	1.624	134	134.000
	a2	8.54	1.999	134	134.000
	a3	6.34	1.835	134	134.000
	a4	3.25	1.380	134	134.000
	a5	5.16	2.149	134	134.000
	a6	3.31	1.416	134	134.000
	a7	6.88	2.498	134	134.000
	a8	5.80	2.105	134	134.000
	a9	3.28	1.235	134	134.000
	a10	6.85	2.408	134	134.000
	b1	6.59	1.940	134	134.000
	b2	8.54	1.999	134	134.000
	b3	6.82	2.014	134	134.000
	b4	6.59	1.951	134	134.000
	b5	7.29	1.826	134	134.000
	b6	7.50	1.698	134	134.000
	b7	7.19	1.695	134	134.000
	b8	7.66	1.627	134	134.000
	b9	8.63	1.657	134	134.000
	c1	6.53	2.293	134	134.000
	c2	7.09	2.032	134	134.000
	c3	6.65	1.905	134	134.000
	c4	7.10	1.867	134	134.000
	c5	7.23	1.747	134	134.000
	c6	7.26	1.760	134	134.000
	c7	7.43	1.674	134	134.000

newgpa	Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)	
			Unweight ed	Weighted
c8	6.68	2.039	134	134.000
d1	7.53	2.155	134	134.000
d2	7.56	2.389	134	134.000
d3	8.63	1.657	134	134.000
d4	8.42	1.624	134	134.000
d5	8.54	1.999	134	134.000
d6	8.43	1.869	134	134.000
d7	7.18	2.051	134	134.000
กลุ่มปาน กลาง a1	8.60	1.638	563	563.000
a2	8.96	1.559	563	563.000
a3	6.77	1.748	563	563.000
a4	6.98	1.870	563	563.000
a5	5.56	2.162	563	563.000
a6	5.17	2.139	563	563.000
a7	8.08	1.813	563	563.000
a8	6.33	1.864	563	563.000
a9	7.07	2.092	563	563.000
a10	6.68	2.532	563	563.000
b1	7.05	1.847	563	563.000
b2	8.96	1.559	563	563.000
b3	7.12	1.918	563	563.000
b4	6.82	2.064	563	563.000
b5	7.69	1.638	563	563.000
b6	7.74	1.681	563	563.000
b7	7.36	1.714	563	563.000
b8	7.71	1.647	563	563.000
b9	8.81	1.587	563	563.000
c1	6.79	2.228	563	563.000
c2	7.07	2.131	563	563.000
c3	6.64	2.144	563	563.000
c4	7.01	2.020	563	563.000
c5	7.20	1.966	563	563.000
c6	7.16	2.005	563	563.000

	c7	7.31	2.037	563	563.000
	c8	6.72	2.307	563	563.000
	d1	7.77	2.041	563	563.000
	d2	7.99	1.994	563	563.000
	d3	8.81	1.587	563	563.000
	d4	8.60	1.638	563	563.000
	d5	8.96	1.559	563	563.000
	d6	8.76	1.544	563	563.000
	d7	7.23	2.034	563	563.000
កត្តាស្តង់	a1	8.73	1.615	142	142.000
	a2	9.11	1.389	142	142.000
	a3	7.87	1.540	142	142.000
	a4	8.34	.988	142	142.000
newgpa	Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)		
			Unweighte d	Weighted	
	a5	6.44	2.085	142	142.000
	a6	8.11	1.147	142	142.000
	a7	8.83	1.424	142	142.000
	a8	7.32	2.034	142	142.000
	a9	8.75	.963	142	142.000
	a10	6.75	2.722	142	142.000
	b1	7.42	2.001	142	142.000
	b2	9.11	1.389	142	142.000
	b3	7.53	1.836	142	142.000
	b4	7.30	1.971	142	142.000
	b5	8.20	1.333	142	142.000
	b6	8.24	1.266	142	142.000
	b7	7.82	1.442	142	142.000
	b8	8.22	1.337	142	142.000
	b9	8.92	1.499	142	142.000
	c1	6.90	2.356	142	142.000
	c2	7.30	1.956	142	142.000
	c3	6.62	2.126	142	142.000
	c4	7.27	1.845	142	142.000
	c5	7.53	1.757	142	142.000
	c6	7.67	1.801	142	142.000

	c7	7.68	1.839	142	142.000
	c8	6.88	2.168	142	142.000
	d1	7.92	2.246	142	142.000
	d2	8.20	2.047	142	142.000
	d3	8.92	1.499	142	142.000
	d4	8.73	1.615	142	142.000
	d5	9.11	1.389	142	142.000
	d6	8.83	1.473	142	142.000
	d7	7.32	2.148	142	142.000
Total	a1	8.59	1.632	839	839.000
	a2	8.92	1.618	839	839.000
	a3	6.88	1.790	839	839.000
	a4	6.62	2.283	839	839.000
	a5	5.65	2.179	839	839.000
	a6	5.37	2.362	839	839.000
	a7	8.01	1.964	839	839.000
	a8	6.41	1.984	839	839.000
	a9	6.75	2.451	839	839.000
	a10	6.72	2.543	839	839.000
	b1	7.04	1.902	839	839.000
	b2	8.92	1.618	839	839.000
	b3	7.14	1.929	839	839.000
	b4	6.87	2.039	839	839.000
	b5	7.71	1.642	839	839.000
	b6	7.79	1.635	839	839.000

newgpa	Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)	
			Unweighte d	Weighted
b7	7.41	1.677	839	839.000
b8	7.78	1.606	839	839.000
b9	8.80	1.584	839	839.000
c1	6.77	2.260	839	839.000
c2	7.11	2.086	839	839.000
c3	6.64	2.102	839	839.000
c4	7.07	1.968	839	839.000
c5	7.26	1.900	839	839.000
c6	7.26	1.941	839	839.000
c7	7.39	1.953	839	839.000
c8	6.74	2.241	839	839.000
d1	7.76	2.096	839	839.000
d2	7.96	2.077	839	839.000
d3	8.80	1.584	839	839.000
d4	8.59	1.632	839	839.000
d5	8.92	1.618	839	839.000
d6	8.72	1.592	839	839.000
d7	7.24	2.055	839	839.000

PAYAP UNI

Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
a1	.997	1.291	2	836	.276
a2	.989	4.787	2	836	.009
a3	.931	30.966	2	836	.000
a4	.539	356.999	2	836	.000
a5	.969	13.404	2	836	.000
a6	.647	228.549	2	836	.000
a7	.917	37.987	2	836	.000
a8	.948	23.102	2	836	.000
a9	.555	335.657	2	836	.000
a10	.999	.258	2	836	.773
b1	.984	6.733	2	836	.001
b2	.989	4.787	2	836	.009
b3	.989	4.790	2	836	.009
b4	.989	4.541	2	836	.011
b5	.975	10.892	2	836	.000
b6	.982	7.874	2	836	.000
b7	.987	5.640	2	836	.004
b8	.985	6.371	2	836	.002
b9	.997	1.198	2	836	.302
c1	.998	1.019	2	836	.362
c2	.998	.648	2	836	.523
c3	1.000	.007	2	836	.993
c4	.998	.970	2	836	.380
c5	.996	1.741	2	836	.176
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
c6	.991	3.902	2	836	.021
c7	.995	2.131	2	836	.119
c8	.999	.359	2	836	.698
d1	.997	1.203	2	836	.301
d2	.992	3.554	2	836	.029
d3	.997	1.198	2	836	.302
d4	.997	1.291	2	836	.276
d5	.989	4.787	2	836	.009
d6	.993	2.798	2	836	.062
d7	1.000	.164	2	836	.849

Stepwise Statistics

Variables Entered/Removed(a,b,c,d)

Step	Entered	Wilks' Lambda							
		Statistic	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	a4	.539	1	2	836.000	356.999	2	836.000	.000
2	a6	.431	2	2	836.000	218.371	4	1670.000	.000
3	a9	.377	3	2	836.000	174.554	6	1668.000	.000
4	a3	.341	4	2	836.000	148.551	8	1666.000	.000
5	a5	.334	5	2	836.000	121.647	10	1664.000	.000
6	a8	.330	6	2	836.000	102.487	12	1662.000	.000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

a Maximum number of steps is 68.

b Minimum partial F to enter is 3.84.

c Maximum partial F to remove is 2.71.

d F level, tolerance, or VIN insufficient for further computation.

Variables in the Analysis

Step		Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
1	a4	1.000	356.999	
2	a4	.937	208.617	.647
	a6	.937	104.843	.539
3	a4	.857	85.898	.455
	a6	.876	77.946	.448
	a9	.821	59.390	.431
4	a4	.703	129.335	.446
	a6	.841	76.896	.404
	a9	.814	63.409	.393
	a3	.705	44.867	.377
5	a4	.697	132.971	.440
	a6	.762	84.560	.402
	a9	.813	60.599	.382
	a3	.632	31.836	.359
	a5	.696	8.650	.341
6	a4	.696	130.132	.434
	a6	.749	85.296	.398
	a9	.775	65.159	.382
	a3	.609	25.873	.351
	a5	.670	6.547	.336
	a8	.725	4.297	.334

Summary of Canonical Discriminant Functions**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1.574(a)	89.9	89.9	.782
2	.176(a)	10.1	100.0	.387

a First 2 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 2	.330	923.306	12	.000
2	.850	135.375	5	.000

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
a3	-.320	.473
a4	.709	-.484
a5	-.172	-.185
a6	.402	.927
a8	-.146	.082
a9	.516	-.282

Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
a3	-.185	.273
a4	.422	-.288
a5	-.080	-.086
a6	.211	.487
a8	-.076	.042
a9	.282	-.155
(Constant)	-3.623	-1.332

Unstandardized coefficients

Functions at Group Centroids

newgpa	Function	
	1	2
กลุ่มต่ำ	-2.649	.371
กลุ่มปานกลาง	.239	-.282
กลุ่มสูง	1.554	.769

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

Classification Statistics

Classification Processing Summary

Processed		895
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0
	At least one missing discriminating variable	9
Used in Output		886

Classification Function Coefficients

	newgpa		
	กลุ่มต่ำ	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มสูง
a3	1.598	.884	.928
a4	-.094	1.314	1.566
a5	.205	.030	-.166
a6	.028	.319	1.109
a8	.834	.588	.533
a9	.208	1.124	1.333
(Constant)	-10.078	-14.724	-23.703

Fisher's linear discriminant functions

Box's Test of Equality of Covariance Matrices of Canonical Discriminant Functions

Log Determinants

NEWGPA	Rank	Log Determinant
กลุ่มต่ำ	2	-.456
กลุ่มปานกลาง	2	.296
กลุ่มสูง	2	-1.607
(identity matrix)	2	.000

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices of the canonical discriminant functions.

Test Results

Box's M		54.111
F	Approx.	10.074
	df1	6
	df2	1314899
	Sig.	8.862

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices of canonical discriminant functions.

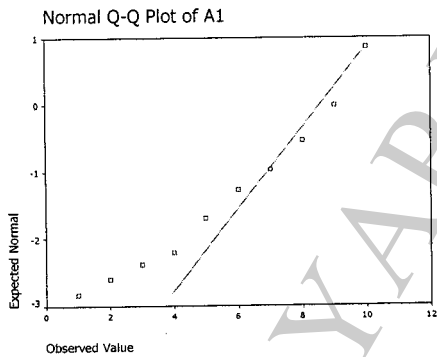
Explore

Tests of Normality

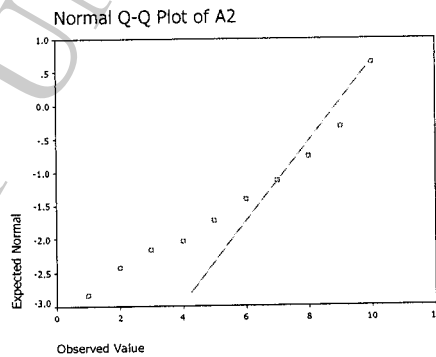
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
A1	.219	880	.007
A2	.276	880	.023
A3	.163	880	.011
A4	.174	880	.004
A5	.121	880	.027
A6	.128	880	.169
A7	.203	880	.002
A8	.144	880	.019
A9	.162	880	.000
A10	.161	880	.000

a. Lilliefors Significance Correction

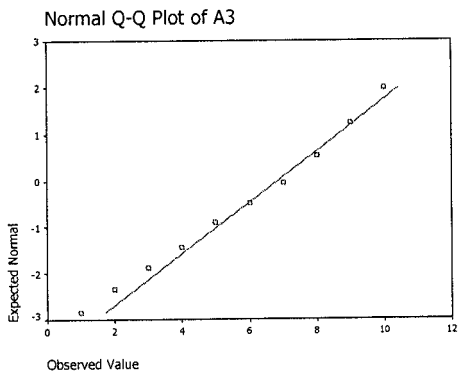
A1



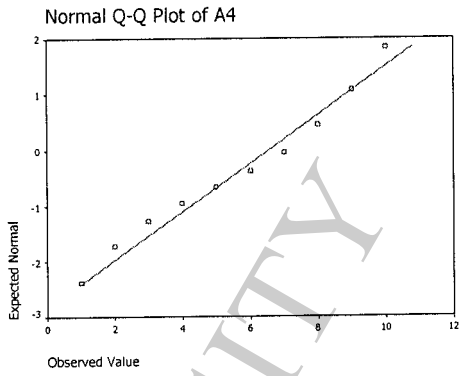
A2



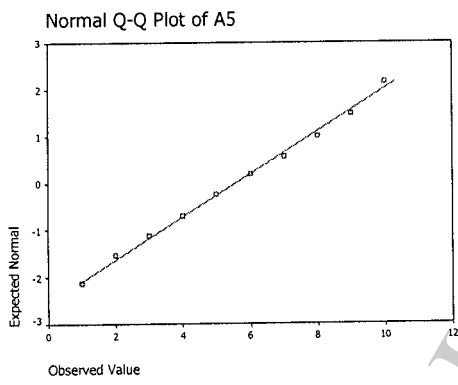
A3



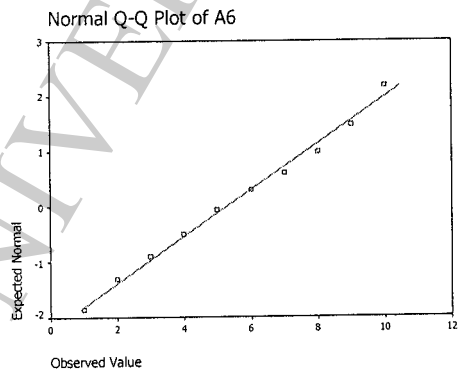
A4



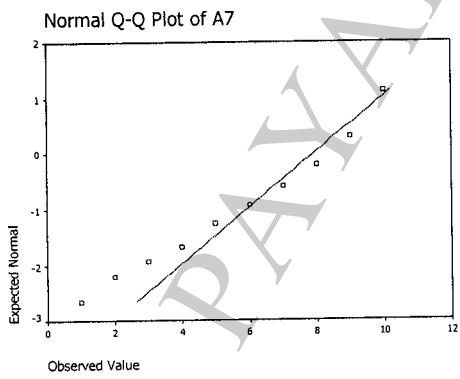
A5



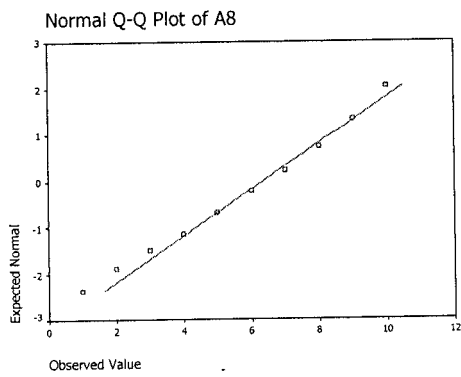
A6



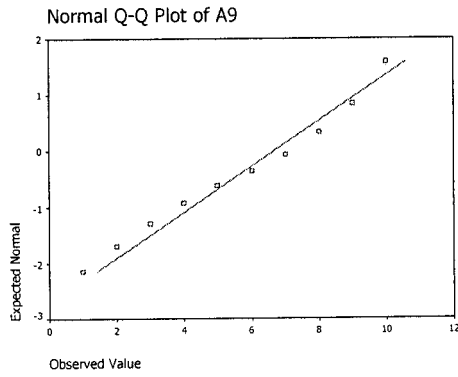
A7



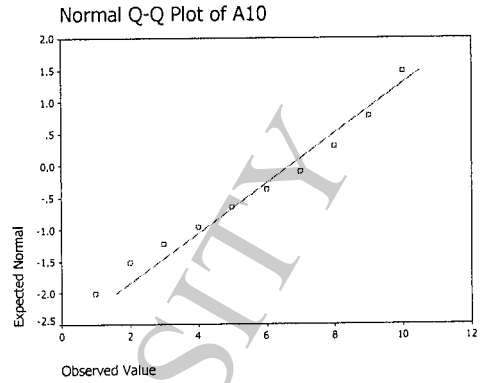
A8



A9



A10

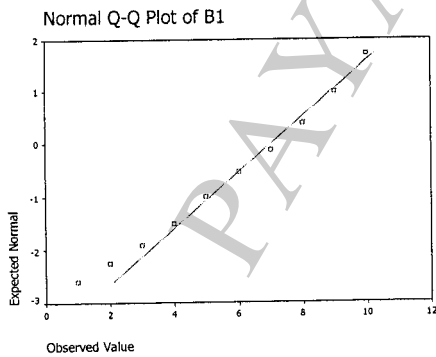


Tests of Normality

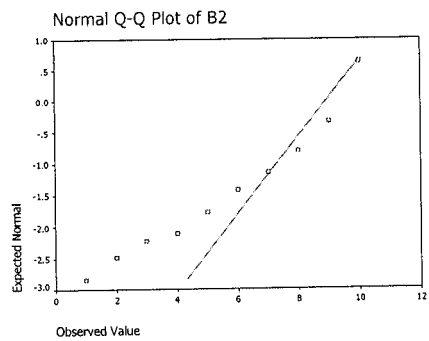
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
B1	.150	866	.000
B2	.280	866	.021
B3	.150	866	.175
B4	.147	866	.009
B5	.196	866	.062
B6	.187	866	.002
B7	.175	866	.053
B8	.188	866	.028
B9	.251	866	.000

a. Lilliefors Significance Correction

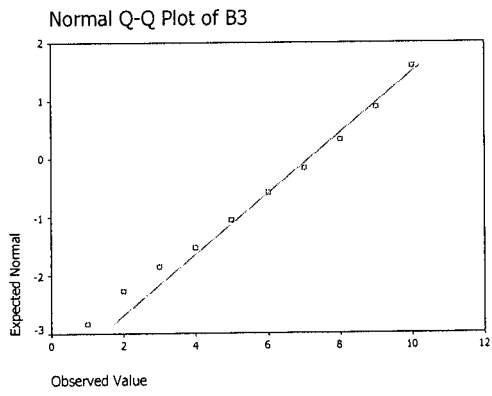
B1



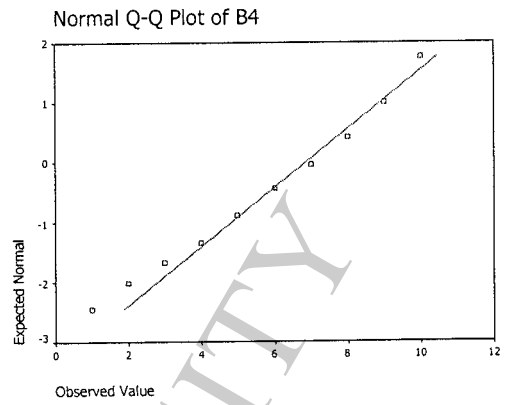
B2



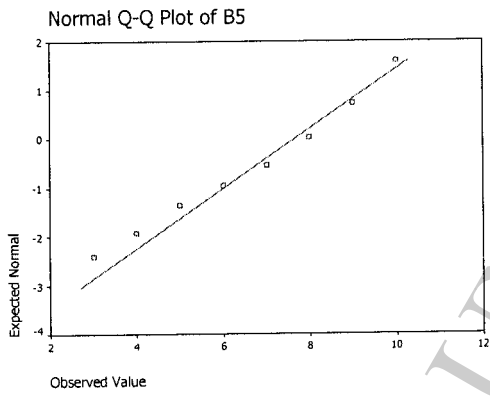
B3



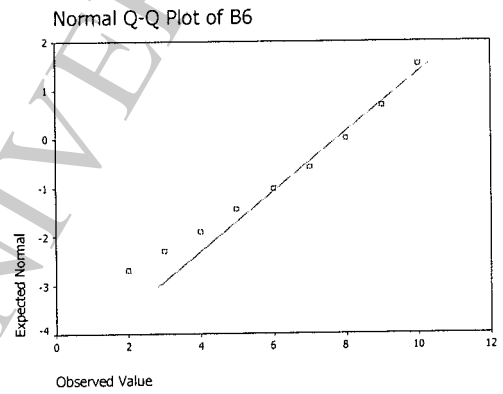
B4



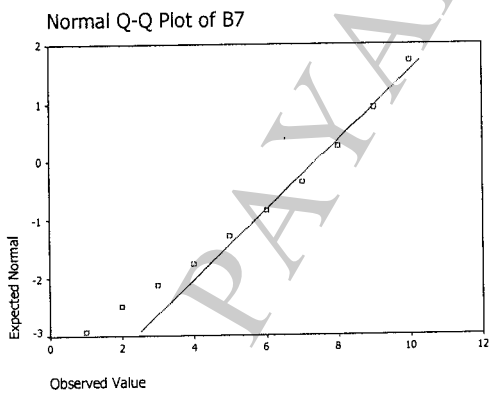
B5



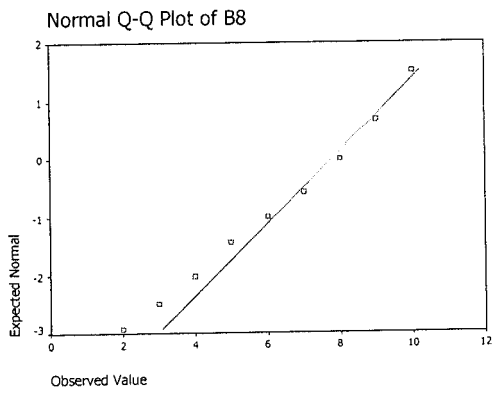
B6



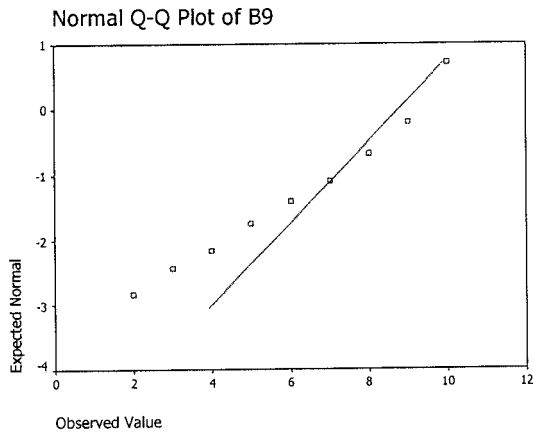
B7



B8



B9

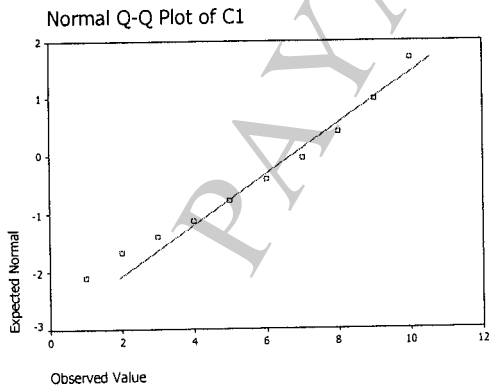


Tests of Normality

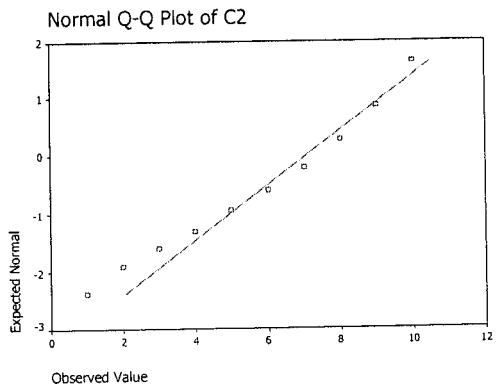
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
C1	.150	869	.102
C2	.164	869	.047
C3	.160	869	.315
C4	.164	869	.811
C5	.178	869	.241
C6	.161	869	.182
C7	.170	869	.003
C8	.142	869	.000

a. Lilliefors Significance Correction

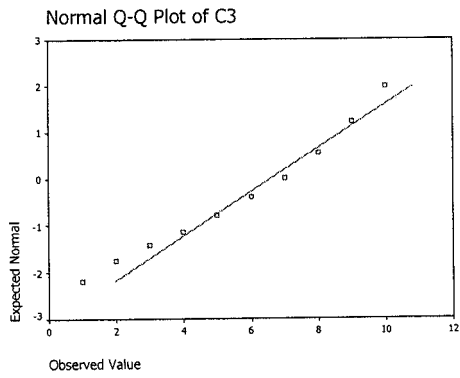
C1



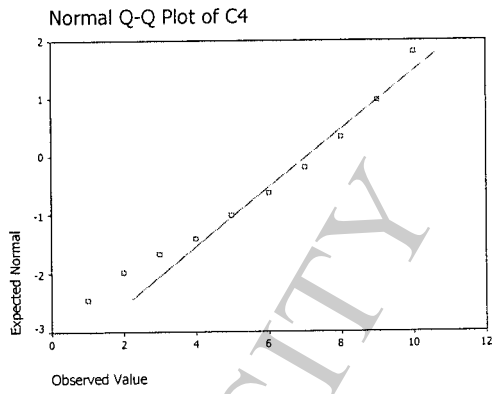
C2



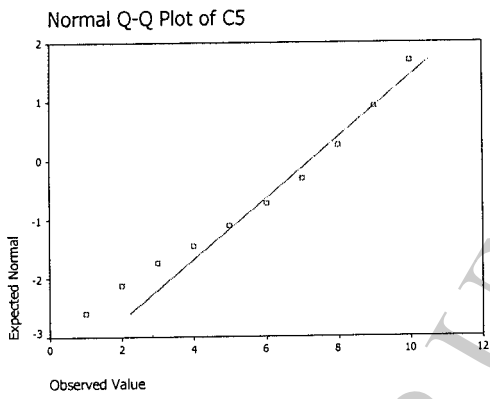
C3



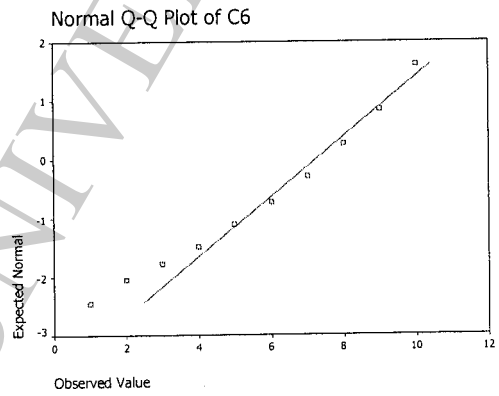
C4



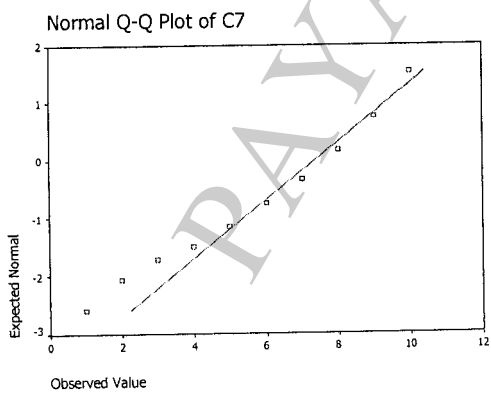
C5



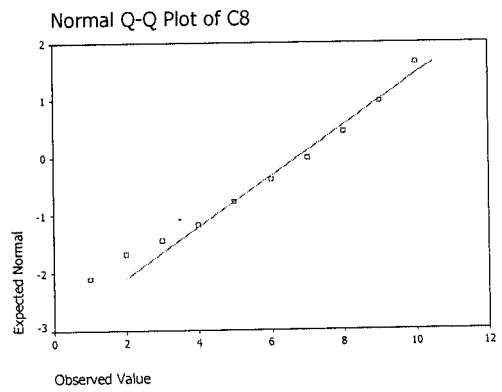
C6



C7



C8

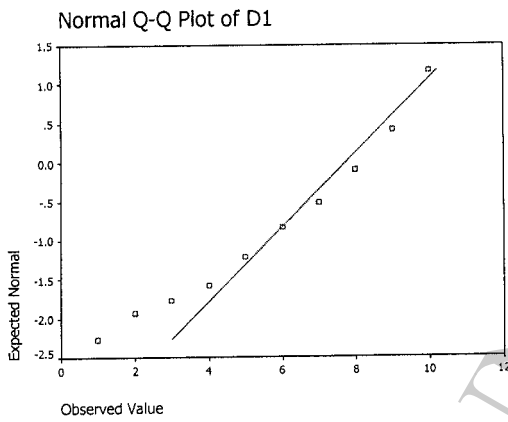


Tests of Normality

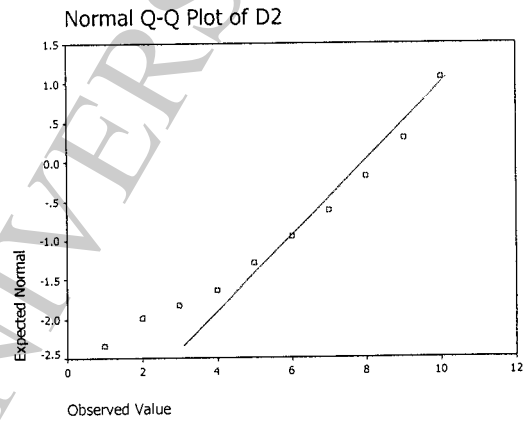
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
D1	.181	885	.008
D2	.179	885	.003
D3	.251	885	.000
D4	.219	885	.000
D5	.275	885	.004
D6	.229	885	.008
D7	.147	885	.000

a. Lilliefors Significance Correction

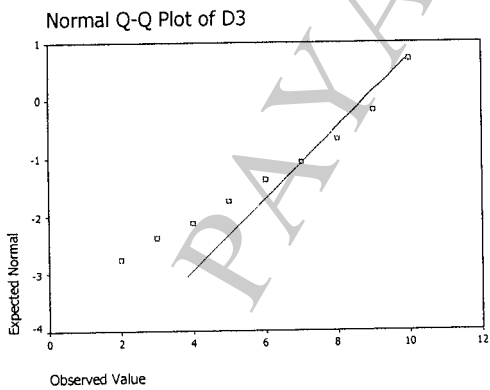
D1



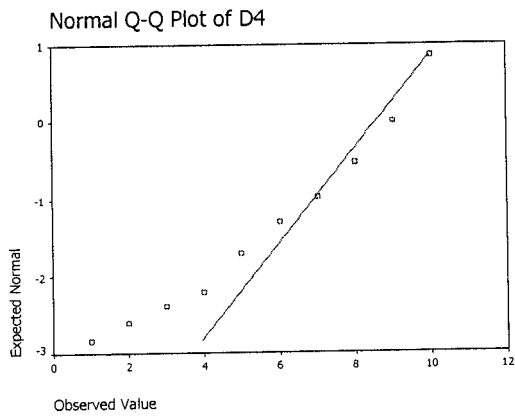
D2



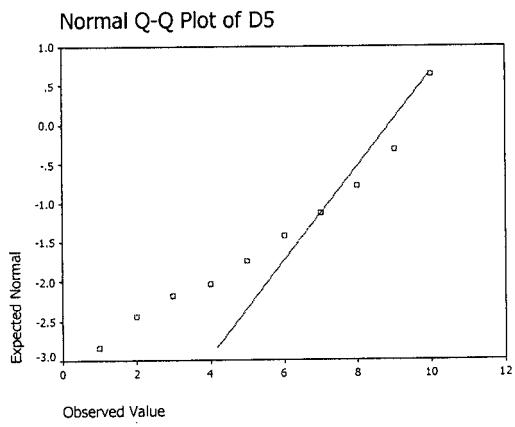
D3



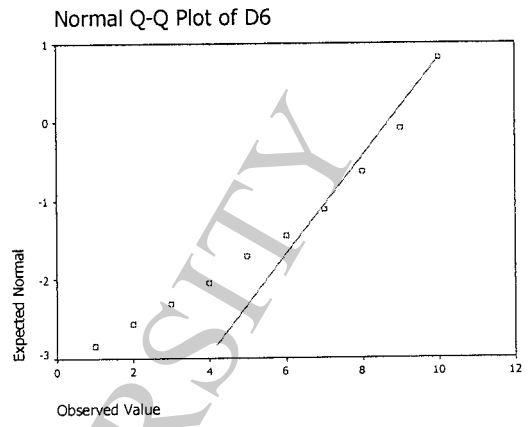
D4



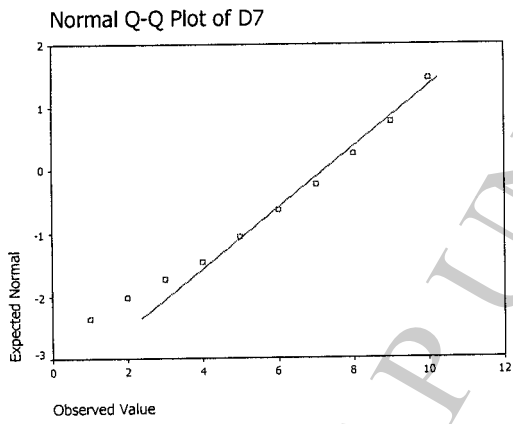
D5



D6



D7



ภาคผนวก จ
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้
การพยากรณ์โดยใช้สมการจำแนกกลุ่ม

วิธีที่ 1 ใช้การคำนวณหาระยะห่างจากตัวอย่างที่ต้องการจัดกลุ่ม ไปยังค่ากลางของกลุ่ม ถ้าระยะห่างดังกล่าวห่างจากค่ากลางของกลุ่มใดต่ำสุด จะจัดให้ตัวอย่งนั้นอยู่ในกลุ่มที่มีระยะห่างต่ำสุด เช่น จากตารางภาคผนวก ง

Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
a3	-.185	.273
a4	.422	-.288
a5	-.080	-.086
a6	.211	.487
a8	-.076	.042
a9	.282	-.155
(Constant)	-3.623	-1.332

Unstandardized coefficients

ใช้สมการจำแนกกลุ่ม สมการที่ 1

$$\text{Score 1} = -3.623 - 0.185a_3 + 0.422a_4 - 0.080a_5 + 0.211a_6 - 0.076a_8 + 0.282a_9$$

ถ้าตัวอย่างที่ 1 มีค่าคะแนนดังนี้ $a_3 = 5, a_4 = 3, a_5 = 3, a_6 = 1, a_8 = 3, a_9 = 4$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ค่า Score 1} &= -3.623 - 0.185(5) + 0.422(3) - 0.080(5) + 0.211(1) - 0.076(3) + 0.282(4) \\ &= -2.411 \end{aligned}$$

กลุ่ม	ค่ากลาง Function 1
กลุ่มต่ำ	-2.649
กลุ่มปานกลาง	.239
กลุ่มสูง	1.554

เมื่อนำค่า $\text{Score 1} = -2.411$ มาคำนวณหาระยะห่างไปยังค่ากลางของแต่ละกลุ่ม พบว่าตัวอย่างที่ 1 มีระยะห่างจากกลุ่มต่ำเท่ากับ 0.238 ห่างจากกลุ่มปานกลาง 2.65 และห่างจากกลุ่มสูง 3.965 ดังนั้น ตัวอย่างที่ 1 จะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มต่ำเพราะมีระยะห่างต่ำที่สุด

วิธีที่ 2 ใช้สมการจำแนกกลุ่ม โดยการแทนค่าของตัวแปรอิสระ ของตัวอย่างใหม่ ในทุกๆ สมการ แล้วคำนวณค่าตัวแปรตาม ถ้าค่าตัวแปรตามของกลุ่มใดมีค่ามากที่สุด จะจัดตัวอย่างนั้นๆ อยู่ในกลุ่มดังกล่าว

ฟังก์ชันในการแบ่งกลุ่มนักศึกษาที่มีระดับการเรียนต่ำ คือ

$$\text{Score 1} = -10.078 + 1.598 a_3 - 0.094a_4 + 0.205a_5 + 0.028a_6 + 0.834a_8 + 0.208 a_9$$

ฟังก์ชันในการแบ่งกลุ่มนักศึกษาที่มีระดับการเรียนปานกลาง คือ

$$\text{Score 2} = -14.724 + 0.884 a_3 + 1.314a_4 + 0.030a_5 + 0.319a_6 + 0.588a_8 + 1.124 a_9$$

ฟังก์ชันในการแบ่งกลุ่มนักศึกษาที่มีระดับการเรียนสูง คือ

$$\text{Score 3} = -23.703 + 0.928 a_3 + 1.566a_4 - 0.166a_5 + 1.109a_6 + 0.533a_8 + 1.333 a_9$$

ถ้าตัวอย่างที่ 1 มีค่า $a_3 = 5, a_4 = 3, a_5 = 3, a_6 = 1, a_8 = 3, a_9 = 4$ แทนค่าในสมการทั้ง 3 สมการ กลุ่มนักศึกษาที่มีระดับการเรียนต่ำ คือ

$$\begin{aligned} \text{Score 1} &= -10.078 + 1.598 a_3 - 0.094a_4 + 0.205a_5 + 0.028a_6 + 0.834a_8 + 0.208 a_9 \\ &= -10.078 + 1.598 (5) - 0.094(3) + 0.205(3) + 0.028(1) + 0.834(3) + 0.208(3) \\ &= 1.399 \end{aligned}$$

กลุ่มนักศึกษาที่มีระดับการเรียนปานกลาง คือ

$$\begin{aligned} \text{Score 2} &= -14.724 + 0.884 a_3 + 1.314a_4 + 0.030a_5 + 0.319a_6 + 0.588a_8 + 1.124 a_9 \\ &= -14.724 + 0.884(5) + 1.314(3) + 0.030(3) + 0.319(1) + 0.588(3) + 1.124(3) \\ &= -0.817 \end{aligned}$$

กลุ่มนักศึกษาที่มีระดับการเรียนสูง คือ

$$\begin{aligned} \text{Score 3} &= -23.703 + 0.928 a_3 + 1.566a_4 - 0.166a_5 + 1.109a_6 + 0.533a_8 + 1.333 a_9 \\ &= -23.703 + 0.928 (5) + 1.566(3) - 0.166(3) + 1.109(1) + 0.533(3) + 1.333(3) \\ &= -8.156 \end{aligned}$$

ดังนั้นตัวอย่างที่ 1 จะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มนักศึกษาที่มีระดับการเรียนต่ำ

ภาคผนวก ฉ
ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ-สกุล : นางสาวมนฤดี ม่วงรุ่ง
ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์ประจำ
สถานที่ทำงาน : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์ 053-241255 ต่อ 7116
e-mail : statistics20@hotmail.com , monrudee_m@payap.ac.th
สาขาวิชาที่มีความชำนาญ : การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ
ประสบการณ์การทำวิจัย : 1. ทักษะคิดของอาจารย์มหาวิทยาลัยพายัพต่อการประเมินการสอนแบบ 360 องศา
2. การวิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่มีผลต่อการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ
2. ชื่อ-สกุล : นางอภิญญา สกุนตนาคลาก
ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน : สาขาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยพายัพ จ. เชียงใหม่ โทรศัพท์ 053-241255 ต่อ 7505
e-mail : apinjana@hotmail.com
สาขาวิชาที่มีความชำนาญ : จิตวิทยา
ประสบการณ์การทำวิจัย : การสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยพายัพในปีการศึกษา 2548.
3. ชื่อ-สกุล : นางสาวศรีสุดา แซ่ลี
ตำแหน่งทางการบริหาร : ผู้ช่วยคณบดีคณะบริหารธุรกิจ ฝ่ายพัฒนานักศึกษา
สถานที่ทำงาน : คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยพายัพ จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์ 053-241255 ต่อ 417
e-mail : lee_srisuda@hotmail.com
สาขาวิชาที่มีความชำนาญ : การตลาด
ประสบการณ์การทำวิจัย : 1. การสำรวจความพึงพอใจและความต้องการใช้บริการศูนย์อาหารภายในมหาวิทยาลัยพายัพ