



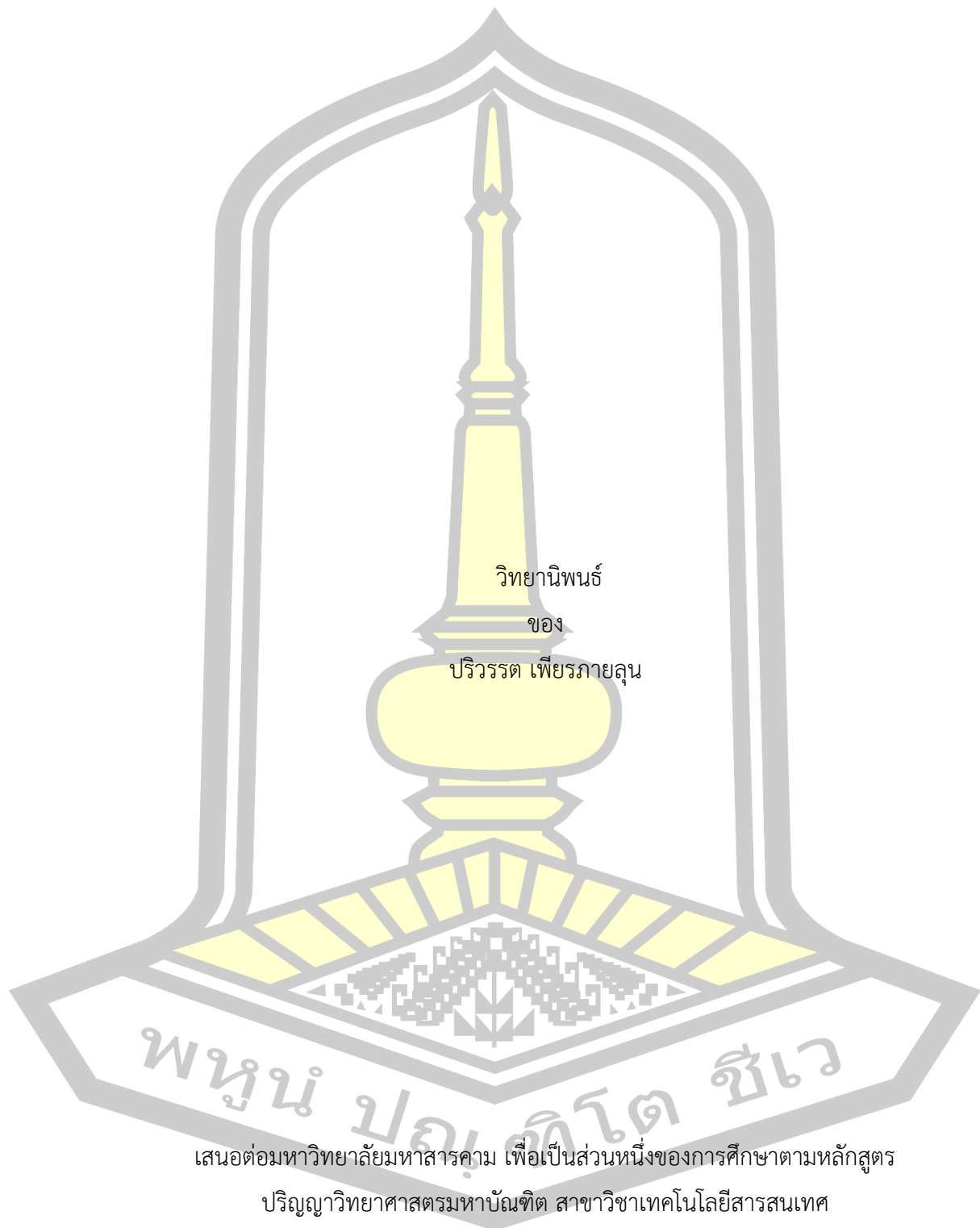
การพัฒนาแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

วิทยานิพนธ์
ของ
ปวีรพรต เพียรภาณุ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
มิถุนายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล



เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

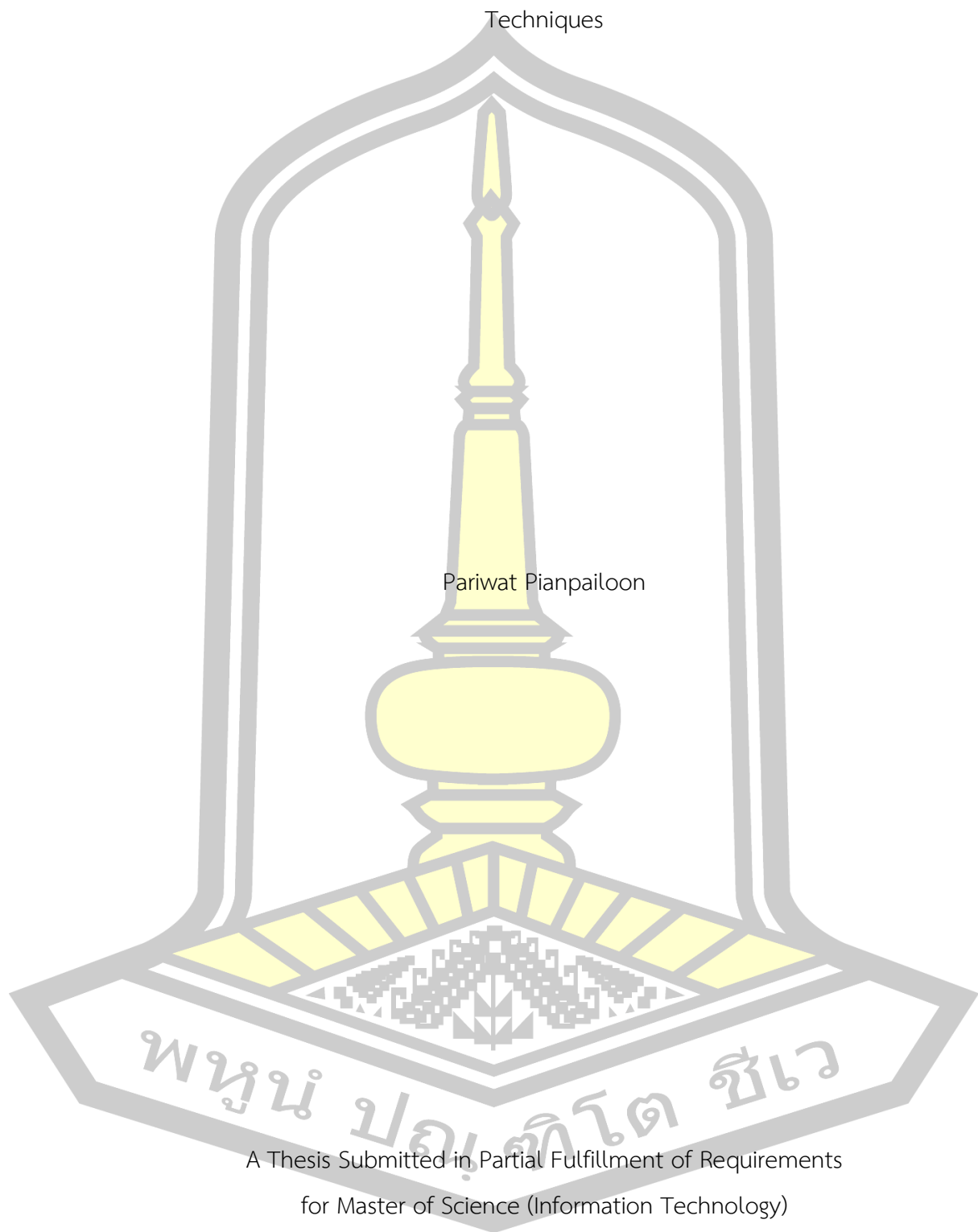
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มิถุนายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development of Vocational Certificate Course Selection Models using Data Mining
Techniques

Pariwat Pianpailoon



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Science (Information Technology)

June 2021

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายปวิวรรต เพียรกายลุน
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ดร. ธาดา จันทะคุณ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. จารีย์ ทองคำ)

.....กรรมการ

(ดร. สาทิต แสงประดิษฐ์)

.....กรรมการ

(ผศ. ดร. แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(ผศ. ศศิธร แก้วมั่น)

คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล		
ผู้วิจัย	ปวีรพรต เพียรภายลุน		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จาริ ทองคำ		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาตัวแปรของการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในงานวิจัยได้รวบรวมข้อมูลนักศึกษาที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจากวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2562 จำนวน 926 ระเบียน มีตัวแปรทั้งสิ้น 13 ตัวแปร มาทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการ Wrapper ที่ร่วมกับเทคนิค Random Tree เทคนิค support vector machines และเทคนิค Naive Bayes และวิธีการของ Chi Square แล้วนำมาสร้างแบบจำลองด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest และเทคนิค Artificial Neural ยิ่งไปกว่านั้นงานวิจัยนี้ยังได้นำเอาเทคนิค Bagging ซึ่งเป็นเทคนิคแบบรวมมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเทคนิคข้างต้นอีกด้วยในการวัดประสิทธิภาพของแบบจำลองแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ใช้ 10-fold cross validation ในการแบ่งชุดข้อมูลออกเป็นชุดฝึกสอนและชุดทดสอบโดยใช้ชุดฝึกในการสร้างแบบจำลองและชุดทดสอบนำมาทดสอบแบบจำลอง และวัดด้วยค่าความถูกต้อง ค่าความไว และค่าความจำเพาะ ผลการทดลองพบว่าวิธีการที่ทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการ Wrapper ร่วมกับเทคนิค Random Tree นั้นให้ประสิทธิภาพที่สูงที่สุดและเมื่อนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการ Wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree ที่เป็นชุดข้อมูลที่ได้จากการคัดเลือกตัวแปรที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดมาทำการเพิ่มประสิทธิภาพด้วย Bagging พบว่าเทคนิค Decision Tree C4.5 ร่วมกับเทคนิค Bagging ให้ประสิทธิภาพสูงขึ้นอีกโดยได้ค่าความถูกต้องเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 5.93 ได้ค่าความไวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 9.38 และได้ค่าความจำเพาะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 4.15

คำสำคัญ : ตัวแปร, การคัดเลือกตัวแปร, หลักสูตร

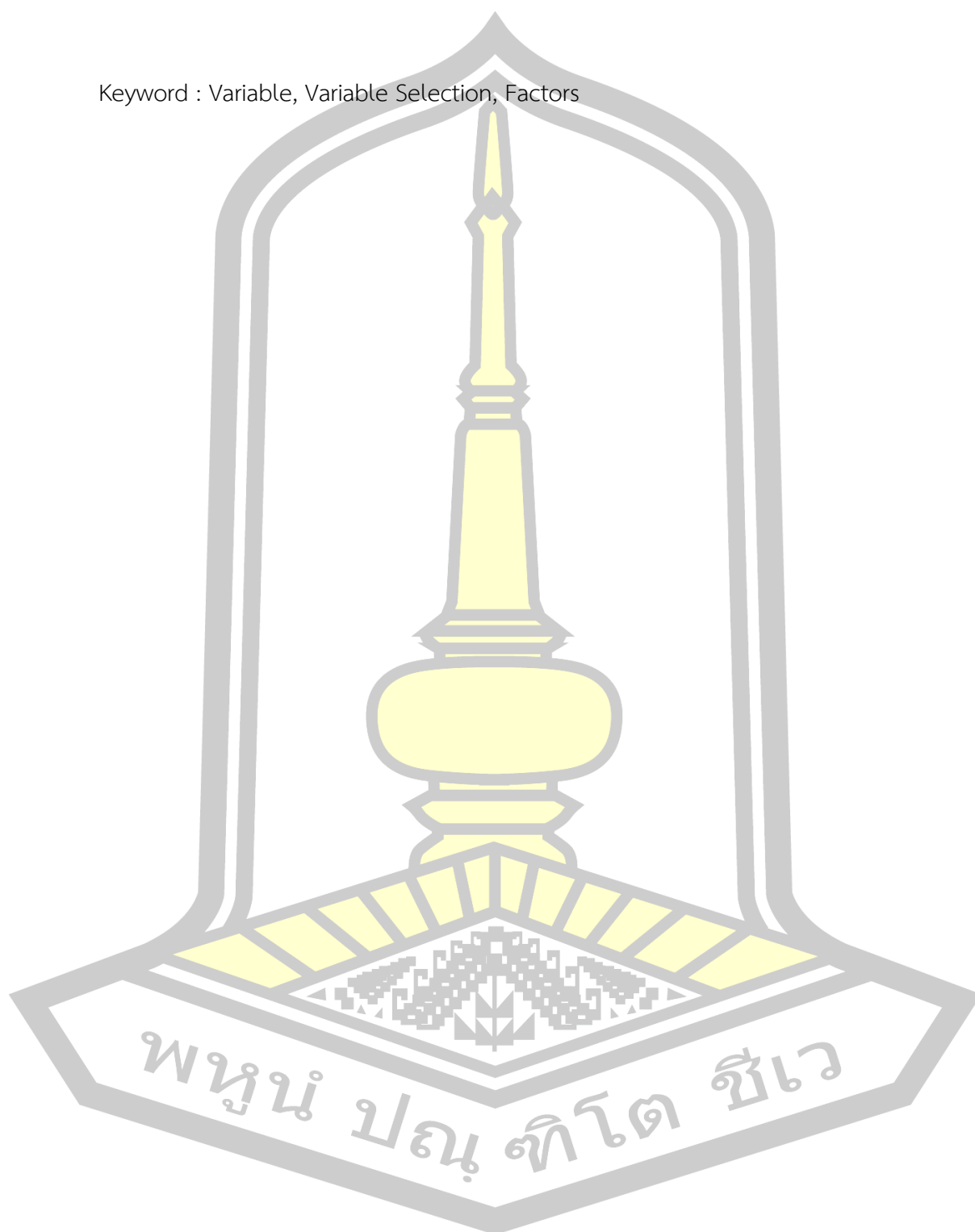
TITLE	Development of Vocational Certificate Course Selection Models using Data Mining Techniques		
AUTHOR	Pariwat Pianpailoon		
ADVISORS	Assistant Professor Jaree Thongkam , Ph.D.		
DEGREE	Master of Science	MAJOR	Information Technology
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2021

ABSTRACT

This research aims to study the factors of choosing vocational courses students of secondary grade 3. In this research, data were collected from students who graduated with a vocational certificate from the Sarisongkram Industrial Technology College. Nakhon Phanom University From the academic year 2012 to the academic year 2019, 926 records consisted of 13 variables, the variables were selected by the wrapper method, in conjunction with the Random Tree technique, support vector machines technique, Naive Bayes technique, and the Chi Square principle, and then used to create a model using K technique -Nearest neighbors, Decision Tree C4.5 technique, Random Forest technique, and Artificial Neural technique. Moreover, this research has applied the bagging technique, a joint technique, to enhance the above techniques. To measure the performance of the different models, the researchers used 10-fold cross validation to divide the datasets into coaches and test sets, using the practice sets to create the models and the test sets to test the models. And measured with accuracy, sensitivity, and specificity the results showed that the method of selecting variables using the wrapper principle in conjunction with the random tree technique was the most efficient and when using the data that was selected by the wrapper principle using the random tree technique as a dataset from the selection. The most effective variable to increase the efficiency by bagging was found that the Decision Tree C4.5 technique, together with the bagging technique, increased efficiency further with the accuracy increased by 5.93%.

9.38 and achieved an increase of 4.15% specificity.

Keyword : Variable, Variable Selection, Factors



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จारी ทองคำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ถ่ายทอดวิชาความรู้ตลอดจนคอยพร่ำสอนศิษย์ด้วยจิตเมตตา ผู้ซึ่งมีจิตวิญญาณของความเป็นครูโดยแท้จริงและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ที่สุด

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ธาดา จันทะคุณ ประธานกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี และดร.สาธิต แสงประดิษฐ์ กรรมการสอบที่ให้ความรู้และคำแนะนำจนสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ บิดามารดาและเพื่อนที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจ จนทำให้งานการศึกษา ค้นคว้าวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ได้สำเร็จไปด้วยดี

และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ให้ความร่วมมือในเรื่องของข้อมูลที่ใช้ในการค้นคว้าวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

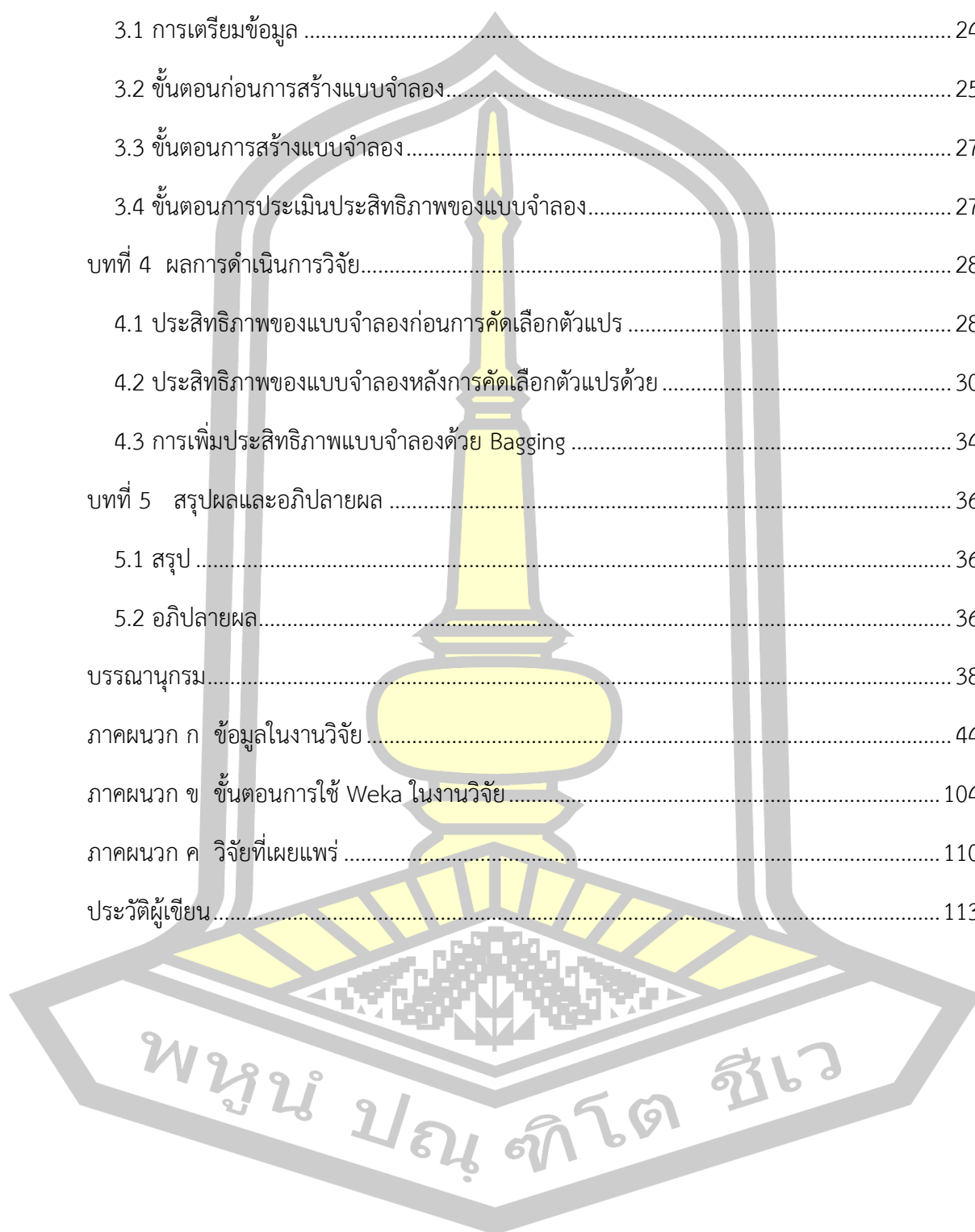
ปวีรรัต เพียรภาณุ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตาราง.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1.1 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม.....	5
2.1.2 เหมืองข้อมูล (Data mining).....	6
2.1.3 ขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูล	7
2.1.4 การคัดเลือกตัวแปร	9
2.1.5 เทคนิคในงานวิจัย.....	11
2.1.6 การวัดประสิทธิภาพแบบจำลอง	14
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	23
3.1 การเตรียมข้อมูล	24
3.2 ขั้นตอนก่อนการสร้างแบบจำลอง.....	25
3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง.....	27
3.4 ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง.....	27
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย.....	28
4.1 ประสิทธิภาพของแบบจำลองก่อนการคัดเลือกตัวแปร	28
4.2 ประสิทธิภาพของแบบจำลองหลังการคัดเลือกตัวแปรด้วย	30
4.3 การเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองด้วย Bagging	34
บทที่ 5 สรุปผลและอภิปรายผล	36
5.1 สรุป	36
5.2 อภิปรายผล.....	36
บรรณานุกรม.....	38
ภาคผนวก ก ข้อมูลในงานวิจัย	44
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการใช้ Weka ในงานวิจัย.....	104
ภาคผนวก ค วิจัยที่เผยแพร่.....	110
ประวัติผู้เขียน.....	113



สารบัญภาพ

ภาพที่ 2.1 10-fold cross validation.....	15
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	23
ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 5 หลักสูตร.....	24
ภาพที่ ข.1 ตัวอย่างข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 5 หลักสูตร	105
ภาพที่ ข.2 ตัวอย่างข้อมูลที่มีค่าไม่ครบถ้วน.....	106
ภาพที่ ข.3 ตัวอย่างการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำไปใช้ในการวิเคราะห์.....	106
ภาพที่ ข.4 การนำเข้าข้อมูล	107
ภาพที่ ข.5 ตัวอย่างการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการ Wrapper.....	108
ภาพที่ ข.6 ตัวอย่างการสร้างแบบจำลอง.....	109
ภาพที่ ค.1 ข้อความการรับจากวารสาร	111
ภาพที่ ค.2 ข้อความการยืนยัน.....	111
ภาพที่ ค.3 บทความวิจัย	112

พูน ปณ จิต ชีเว

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1	เมทริกซ์ความสับสนสำหรับการพยากรณ์ประเภทหลายคลาส.....	15
ตารางที่ 2.2	เมทริกซ์ความสับสนสำหรับการพยากรณ์หลายคลาส.....	17
ตารางที่ 2.3	การคำนวณของคลาส A.....	17
ตารางที่ 2.4	การคำนวณของคลาส B.....	18
ตารางที่ 2.5	การคำนวณของคลาส C.....	18
ตารางที่ 2.6	การคำนวณของคลาส D.....	19
ตารางที่ 2.7	การคำนวณของคลาส E.....	19
ตารางที่ 3.1	ตัวแปรในงานวิจัย	25
ตารางที่ 3.2	ผลการคัดเลือกตัวแปร	26
ตารางที่ 4.1	ค่าความถูกต้องของแบบจำลองจากข้อมูลจริง.....	28
ตารางที่ 4.2	ผลค่าความไวก่อนการคัดเลือกตัวแปร	29
ตารางที่ 4.3	ค่าความจำเพาะก่อนการคัดเลือกตัวแปร	30
ตารางที่ 4.4	ผลค่าความถูกต้องหลังการคัดเลือกตัวแปร	31
ตารางที่ 4.5	ค่าความไวหลังการคัดเลือกตัวแปร	32
ตารางที่ 4.6	ผลค่าความจำเพาะหลังการคัดเลือกตัวแปร	33
ตารางที่ 4.7	ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความถูกต้องด้วย Bagging.....	34
ตารางที่ 4.8	ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความไวด้วย Bagging	34
ตารางที่ 4.9	ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความจำเพาะด้วย Bagging.....	35
ตารางที่ ก.1	ข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา.....	45

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการศึกษาได้ระบอบวิชาชีพได้รับความสำคัญและความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการศึกษามีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพและเป็นพื้นฐานสำคัญในส่วนของรัฐบาลได้มีการวางแผนพัฒนาการศึกษาโดยให้ประชาชนทุกคนได้รับการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) โดยในปี พ.ศ. 2539 ประเทศไทยได้กำหนดวิสัยทัศน์ด้านการศึกษาข้อหนึ่งว่า “เป้าหมายในการพัฒนาประเทศในอีก 25 ปีข้างหน้า หรือปี 2563 เด็กไทยจะได้เรียนขั้นต่ำ ถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคน และกว่าร้อยละ 50 ได้เรียนถึงมหาวิทยาลัย” ทั้งนี้จะเพิ่มโอกาสการศึกษาต่อของประชาชนในระดับสูงขึ้น ซึ่งมี 2 ทางเลือก คือ สายอาชีพ (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ: ปวช. 3 ปีหรือหลักสูตรระยะสั้น) เน้นการออกไปประกอบอาชีพ และสายสามัญ (มัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ปี ม.4 – ม.6) ซึ่งจะเน้นการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา [1] วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงครามนั้นมีหลักสูตรวิชาทั้งหมด 5 หลักสูตร คือ หลักสูตรช่างยนต์ หลักสูตรช่างอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรช่างไฟฟ้า หลักสูตรการบัญชี และหลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงครามได้มีการรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับวิชาชีพ ทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จากการเลือกหลักสูตรเรียนของนักศึกษานั้นยังไม่แน่ชัดว่าจะเลือกหลักสูตรอะไรที่เหมาะสมกับตัวเองจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้นักศึกษาไม่สามารถจบการศึกษาตามที่กำหนด การวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมในการเลือกสมัครเรียนเพื่อให้ทราบถึงกลุ่มพฤติกรรมในการเลือกสมัครเรียนจะทำให้ได้ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเพื่อการวางแผนสำหรับการรับสมัครนักศึกษาใหม่ [2]

ในการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) [3] เป็นกระบวนการเพื่อค้นหารูปแบบจากข้อมูลจำนวนมากโดยอัตโนมัติ โดยใช้ขั้นตอนวิธีจากวิชาสถิติการเรียนรู้ของเครื่อง และการรู้จำแบบหรือในอีกนัยหนึ่ง การทำเหมืองข้อมูล เป็นกระบวนการที่กระทำกับข้อมูล (โดยส่วนใหญ่จะมีจำนวนมาก เพื่อค้นหารูปแบบ แนวทาง และความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้น โดยอาศัยหลักสถิติการเรียนรู้ของเครื่องและหลักคณิตศาสตร์ S. Sathyavathi [4] ได้ศึกษาการทำเหมืองข้อมูลสำหรับการสร้างตัวแบบ ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจสำหรับการพยากรณ์อาชีพ ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกอาชีพ โดยการใช้เครื่องมือเหมืองข้อมูลแบบจำแนกกลุ่ม ID3, CHAID โดย

ใช้ขั้นตอนในการดำเนินงานการทำเหมืองข้อมูลแบบจำแนกกลุ่ม ID3, CHAID, Decision tree ประสิทธิภาพที่ได้ค่าสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับขั้นตอนวิธีดังกล่าวจะพบว่า Decision tree ได้ให้ค่าความถูกต้องสูงที่สุดในการพยากรณ์สำหรับการจำแนกกลุ่มข้อมูล Kardan และคณะ [5] ได้มีการทำนายการเลือกหลักสูตรนักเรียนในสถาบันอุดมศึกษาออนไลน์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม โดยวิเคราะห์ปัญหาการเลือกหลักสูตรเป็นตัวแปรสำคัญของความพึงพอใจของนักเรียนในสถาบันอุดมศึกษาออนไลน์ ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกหลักสูตรในบริบทของอีเลิร์นนิ่ง ได้ทำการมุ่งเน้นไปที่การระบุตัวแปรที่อาจส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรออนไลน์เลือกจำลองพฤติกรรมเลือกหลักสูตรของนักเรียนและปรับปรุงขึ้นให้สอดคล้องกับข้อมูลการฝึกอบรมโดยใช้วิธีโครงข่ายประสาทเทียม โดยใช้ตัวแปรที่มีอิทธิพลอยู่ 8 ตัวแปรการสร้างแบบจำลองซึ่งมีตัวแปร ได้แก่ ลักษณะของหลักสูตร ลักษณะของผู้สอนความยากของรายวิชาและภาระงานของนักเรียน เกรดของหลักสูตร ประเภทของหลักสูตรในด้านที่จำเป็นหรือวิชาเลือกวันเวลาของหลักสูตรจำนวนเวลาของความขัดแย้งของหลักสูตรกับผู้อื่น และเวลาสอบปลายภาค รัชพล กลัดชื่น และคณะ [6] ได้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของอัลกอริทึมและวิธีการเลือกคุณสมบัติในการทำนายการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอาชีวศึกษา โดยเป็นข้อมูลของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของสถานศึกษารัฐบาลแห่งหนึ่งในประเทศไทยจำนวน 5,100 ระเบียน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 ถึง 2559 ประกอบด้วย 9 หลักสูตรวิชา ได้แก่ หลักสูตรการบัญชี, หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, หลักสูตรการขาย, หลักสูตรเลขานุการ, หลักสูตรการโรงแรม, หลักสูตรธุรกิจค้าปลีก, หลักสูตรคหกรรมการผลิต, หลักสูตรการตลาด, หลักสูตรธุรกิจค้าปลีกทั่วไป ประกอบด้วยคุณลักษณะทั้งสิ้น 27 คุณลักษณะ ได้แก่ กรุ๊ปเลือด, ส่วนสูง, น้ำหนัก, จังหวัดของสถานศึกษาเดิม, รายได้บิดา, รายได้มารดา, อาชีพบิดา, อาชีพมารดา, รายได้ผู้ปกครอง, ความสัมพันธ์กับ, ผู้ปกครอง, สถานะบิดา, สถานะมารดา, ประเภทการเข้าศึกษา, รอบการเข้าเรียน, รูปแบบการศึกษา, สถานะการศึกษา, เกรดเฉลี่ยเดิม, หลักสูตรวิชาที่เรียน, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มภาษาไทย, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มภาษาต่างประเทศ, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มสังคม, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มวิทยาศาสตร์, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มคณิตศาสตร์, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มพลศึกษา, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มศิลปะ, ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี, ผลการเรียนเฉลี่ยเมื่อจบการศึกษาตามสาขาที่เลือกเรียนและได้ใช้ 3 เทคนิค Decision Tree C4.5, Naïve Bayes และ Rule Induction เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการ 10-fold cross validation ซึ่งผลที่ได้เทคนิค Decision Tree C4.5 เหมาะสมที่สุดสำหรับการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอาชีวศึกษา

ดังนั้นผู้วิจัยได้มุ่งเน้นที่จะพัฒนาแบบจำลองการพัฒนาแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อัตโนมัตินี้ด้วยเหมืองข้อมูล (Data Mining) [7] เพื่อศึกษาตัวแปรของการเลือกหลักสูตรเรียนของนักศึกษาและสร้างแบบจำลองการพยากรณ์การเลือกหลักสูตรเรียนด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม โดยใช้เทคนิค Bagging เทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest และเทคนิค Artificial Neural Networks ในการวัดประสิทธิภาพการทำงานในแต่ละขั้นตอนวิธี สามารถวัดได้จากผลของการจำแนกกลุ่มข้อมูล และสามารถหาค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความไว (Sensitivity) และค่าความจำเพาะ (Specificity) [8]

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาตัวแปรของการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

1.2.2 เพื่อศึกษาตัวแปรในการสร้างแบบจำลองสร้างแบบจำลองการพยากรณ์การเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมืองข้อมูล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

1.2.3 เพื่อสร้างแบบจำลองการพยากรณ์การเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อัตโนมัตินี้ด้วยเหมืองข้อมูล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 รวบรวมข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม จากปีการศึกษา 2555 ถึง ปีการศึกษา 2561

1.3.2 สร้างแบบจำลองด้วยเทคนิคในเหมืองข้อมูลในการเลือกหลักสูตร โดยใช้เทคนิค Bagging เทคนิค K-Nearest Neighbor เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest และเทคนิค Artificial Neural Networks

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ตัวแปรของการเลือกหลักสูตรของนักศึกษา การเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

1.5.2 ได้แบบจำลองการพยากรณ์การเลือกหลักสูตรด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 แบบจำลอง คือ ต้นแบบที่ใช้ในการพยากรณ์การเลือกหลักสูตรของผู้ที่ต้องการศึกษาต่อ ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

1.6.2 หลักสูตร คือ หลักสูตรที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงครามเปิดซึ่งประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ธุรกิจ บัญชี ช่างยนต์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ และช่างไฟฟ้า



บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมืองข้อมูล ได้ศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัยมีดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม เดิมเป็น “ศูนย์บริการการศึกษาศรีสงคราม” บริหารจัดการโดยวิทยาลัยเทคนิคนครพนม (ปัจจุบันเป็นคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ตั้งอยู่ที่สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอศรีสงคราม (เดิม) โดยจัดการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรช่างยนต์ หลักสูตรช่างอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรช่างไฟฟ้า หลักสูตรการบัญชี หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตร [9] คือ เนื้อหาวิชาและโครงสร้างของประมวลวิชาที่ประกอบไปด้วยการจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้จนนำไปสู่ความสำเร็จในอาชีพหรือการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้น ๆ

หลักสูตรช่างยนต์ เป็นหลักสูตรที่เน้นปฏิบัติการเชิงวิชาการในด้านช่างยนต์และงานด้านเครื่องจักรกล ดำเนินงานเกี่ยวกับการวางแผนการงานซ่อมบำรุงรักษา ติดตั้ง การตรวจสอบคุณภาพของงาน เป็นต้น

หลักสูตรช่างอิเล็กทรอนิกส์ เป็นหลักสูตรที่เรียนเกี่ยวกับไฟฟ้าเบื้องต้น , หน่วยวัดทางไฟฟ้า, ประเภทของไฟฟ้า, กฎของโอห์ม, การวิเคราะห์และต่อวงจรแบบต่าง ๆ การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า, การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์, ตัวต้านทาน-Resistor, ตัวเก็บประจุไฟฟ้า-Capacitor ขดลวด-Inductor, หม้อแปลงไฟฟ้า-Transformer, ลำโพงและไมโครโฟน, สารกึ่งตัวนำ-Semiconductor ไดโอด -Diode, ไดโอดเปล่งแสง-LED, ซีเนออร์ ไดโอด-Zener Diode, ทรานซิสเตอร์-Transistor การต่อแหล่งจ่ายไฟฟ้า Power Supply, การต่อและวิเคราะห์วงจรขยายทรานซิสเตอร์ เครื่องขยายเสียง-Amplifier แบบต่าง ๆ, ปฏิบัติประกอบ-ตรวจสอบเครื่องขยายเสียง หลักสูตรช่างไฟฟ้า เป็นต้น

หลักสูตรช่างไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่เรียนเกี่ยวกับการเดินสายไฟภายในบ้าน , เดินสายไฟภายนอกอาคาร , การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ , การตรวจเช็คระบบ รวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อันเกี่ยวกับไฟฟ้า เป็นต้น เพราะฉะนั้นวิธีการจัดการเรียนการสอนสาขาช่างไฟฟ้า จึงให้ความสำคัญในการสร้างความรู้พื้นฐานด้านระบบไฟ , การติดตั้ง, การเดินสายไฟ , การต่อวงจรไฟในรูปแบบต่าง ๆ , การตรวจเช็คระบบไฟ , การตรวจสอบพร้อมซ่อมอุปกรณ์ เป็นต้น มีการให้ความใส่ใจกับการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติควบคู่กันไป เพื่อสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพออกสู่ตลาดแรงงาน เป็นต้น

หลักสูตรการบัญชี เป็นหลักสูตรที่เรียนคำนวณกำไรสุทธิเพื่อเสียภาษีเงินได้นิติบุคคล คำนวณภาษีมูลค่าเพิ่มและบันทึกในสมุดบัญชี จัดทำรายงานภาษีซื้อรายงานภาษีขายและ รายงานสินค้าและ วัตถุดิบ บันทึกบัญชีของกิจการร่วมค้าและฝากขาย คำนวณกำไรขาดทุนของกิจการร่วมค้าและฝากขาย จัดทำรายงานทางการเงินของกิจการร่วมค้าและฝากขาย บันทึกรายการบัญชีของกิจการเข้าซื้อและซื้อขายผ่อนชำระ จัดทำรายงานทางการเงิน เป็นต้น

หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เป็นหลักสูตรที่นำเอาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับงานด้านธุรกิจและการจัดการ โดยจะเน้นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและระบบในการวางแผนการบริหารองค์กร

ซึ่งนักศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม นั้นมีนักศึกษาเข้าศึกษาของแต่ละปีการศึกษาเฉลี่ยอยู่ที่จำนวน 200 ถึง 300 คน ต่อหลักสูตรต่อปีการศึกษา หลักสูตรที่นักศึกษาสมัครมากที่สุดคือ หลักสูตรช่างยนต์ หลักสูตรที่มีนักศึกษาน้อยที่สุดคือ หลักสูตรช่างอิเล็กทรอนิกส์

2.1.2 เหมืองข้อมูล (Data mining)

การทำเหมืองข้อมูล (data mining) [10] เป็นเทคนิคเพื่อค้นหารูปแบบ (pattern) ของจากข้อมูลจำนวนมหาศาลโดยอัตโนมัติ โดยใช้ขั้นตอนวิธีจากวิชาสถิติ การเรียนรู้ของเครื่อง และการรู้จำแบบหรือในอีกนิยามหนึ่ง การทำเหมืองข้อมูล [11] จะทำการหาประโยชน์หรือความรู้ที่ไม่เคยรู้มาก่อนจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น รูปแบบ ความสัมพันธ์และกฎ ที่ซ่อนอยู่ภายในฐานข้อมูล เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์และประกอบการตัดสินใจได้

วีระยุทธ พิมพารณ์ [12] ได้กล่าวว่าในการทำเหมืองข้อมูลเป็นรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ผลลัพธ์ของกระบวนการจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดวัตถุประสงค์และผลลัพธ์ที่ต้องการ

ในการใช้เหมืองข้อมูลสำหรับวิเคราะห์หาองค์ความรู้จึงจำเป็นต้องใช้วิธีที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในการวิเคราะห์ที่ดีที่สุด

การพยากรณ์ข้อมูล (Data classification) [13] เป็นกระบวนการสร้างโมเดลจัดการข้อมูลให้อยู่ในกลุ่มที่กำหนดมาให้ เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่าง class หรือ กลุ่มของข้อมูลได้ และเพื่อทำนายว่าข้อมูลนี้ ควรจัดอยู่ใน classใด ซึ่งโมเดลที่ใช้จำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มตามที่ได้กำหนดไว้ จะขึ้นอยู่กับวิธีการวิเคราะห์เซตของข้อมูลทดลอง (Training data) โดยนำ Training data มาสอนให้ระบบเรียนรู้ว่ามีข้อมูลใดอยู่ในclass เดียวกันบ้าง ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ คือ โมเดลจัดประเภทข้อมูล (classifier model) แบบจำลองสามารถแทนได้ในหลายรูปแบบ เช่น Classification (IF-THEN) rules, Bagging, K-Nearest Neighbor, Decision Tree C4.5, Random Forest และเทคนิค Artificial Neural Networks และจะนำข้อมูลส่วนที่เหลือจาก training data เป็นข้อมูลที่ใช้ทดสอบ (testing data) ซึ่งเป็นกลุ่มที่แท้จริงของข้อมูลที่ใช้ทดสอบนี้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มที่หามาได้จากโมเดลเพื่อทดสอบความถูกต้อง โดยเราจะปรับปรุงโมเดลจนกว่าจะได้ค่าความถูกต้องในระดับที่น่าพอใจ หลังจากนั้นเมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามา เราจะนำข้อมูลผ่านโมเดล โดยโมเดลจะสามารถทำนายกลุ่มของข้อมูลนี้ได้

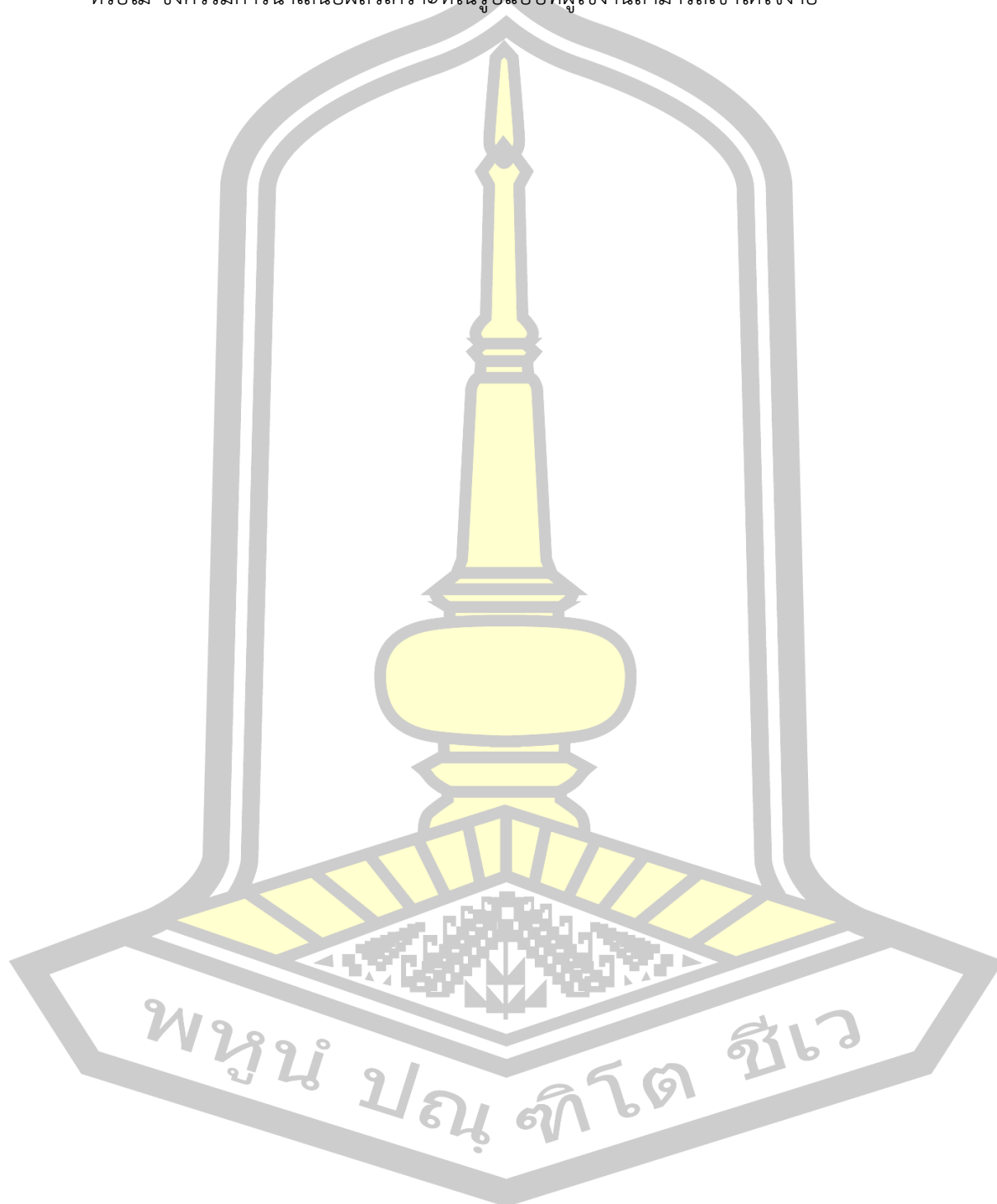
A. Chutipascharoen [14] ได้กล่าวว่าการจำแนกประเภทข้อมูลนั้นเป็นการเรียนรู้แบบมีผู้สอน โดยเป็นการสร้างโมเดลจากประเภทเพื่อพยากรณ์กลุ่มของข้อมูลใหม่ การสร้างแบบจำลองการจำแนกประเภทข้อมูลเกิดจากการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยข้อมูลทั้งหมดจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนแรกข้อมูลเรียนรู้ (Training Data) และส่วนที่สองเป็นการทดสอบแบบจำลองที่สร้างขึ้น (Testing Data)

2.1.3 ขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูล

การทำเหมืองข้อมูลเป็นกระบวนการในการค้นหาความรู้ในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถใช้ในการพยากรณ์ หรือจำแนก ซึ่งมีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเตรียมข้อมูล เป็นขั้นตอนรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบความถูกต้องของ
2. ขั้นตอนก่อนการสร้างแบบจำลอง เป็นขั้นตอนเลือกข้อมูล ทำความสะอาดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ รวมถึงการเลือกตัวแปรที่เป็นอิสระจากตัวแปรตาม
3. ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง เป็นขั้นตอนการนำเอาเทคนิคมาทำการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการจำแนก หรือพยากรณ์ต่าง ๆ เข้ามาเพื่อแก้ไขปัญหาหรือหารูปแบบของข้อมูลในการจัดหมวดหมู่

4. ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองเป็นขั้นตอนในการแปลความหมายการตีความและการประเมินผลลัพธ์ว่ามีความเหมาะสมหรือตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งควรมีการนำเสนอผลวิเคราะห์ในรูปแบบที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย



2.1.4 การคัดเลือกตัวแปร

การคัดเลือกตัวแปรหรือการคัดเลือกคุณลักษณะ (attribute selection) เป็นวิธีการในการเลือกตัวแปรตามที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม และยังช่วยในการลดจำนวนตัวต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกัน ตัวแปรตามออกจากชุดข้อมูลที่จะนำไปสร้างแบบจำลองได้อีกทาง G. Chandrashekar [15] ได้กล่าวว่าข้อมูลที่มีตัวแปรหลายร้อยตัวที่นำไปสู่ข้อมูลที่มีมิติข้อมูลสูงมาก วิธีการเลือกคุณลักษณะช่วยให้สามารถลดเวลาในการคำนวณปรับปรุงประสิทธิภาพการพยากรณ์และเข้าใจข้อมูลของการเรียนรู้ของเครื่องหรือการจดจำรูปแบบได้ดีขึ้น ในการคัดเลือกตัวแปรนั้นมีหลายวิธี เช่น วิธีการ Wrapper และใช้วิธีการ Chi-Square

2.1.4.1 Wrapper

วิธีแวกเปอร์ (Wrapper) [16] เป็นวิธีการลดตัวแปรให้น้อยลงเพื่อที่จะทำให้ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น เริ่มต้นด้วยชุดข้อมูลที่มีคุณลักษณะแบบเต็มและทำการลบคุณลักษณะที่ดีที่สุด โดยลองเลือกความเป็นไปได้ทั้งหมดและดำเนินการต่อไป ในการเลือกคุณลักษณะของโปรแกรม กระบวนการทำงานของแวกเปอร์นั้นจะรวมตัวแยกประเภทไว้ในรูปการตรวจสอบความถูกต้องโดยจะค้นหาผ่านช่องว่างของคุณลักษณะและใช้ลักษณะนามเพื่อค้นหาชุดคุณลักษณะที่ดีในการค้นหาสามารถไปข้างหน้าถอยหลังหรือแบบสองทิศทาง เริ่มต้นจากส่วนย่อยของตัวนั้น ๆ แวกเปอร์ [17] จะค้นหาคุณลักษณะ X_i จะเรียกว่ามีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรกลุ่มหรือตัวแปรเป้าหมายอย่างแข็ง ก็ต่อเมื่อการแจกแจงความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไขของกลุ่มโดยกำหนดคุณลักษณะทั้งหมดที่เปลี่ยนไปตาม ถ้า X_i ถูกกำจัด และคุณลักษณะ X_i จะเรียกว่ามีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวแปรอย่างอ่อน ถ้าการแจกแจงความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไขของกลุ่มเมื่อกำหนดเซตย่อยของคุณลักษณะ S (ซึ่งรวม X_i) นั้นเปลี่ยนไปถ้า X_i ถูกกำจัด คุณลักษณะใดที่ไม่ได้มีความเกี่ยวข้องอย่างแข็งหรืออ่อนจะเรียกว่าเป็นคุณลักษณะที่ไม่มีความเกี่ยวข้อง ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีแวกเปอร์ ร่วมกับเทคนิค Random Tree เทคนิค Support Vector Machines เทคนิค Naive Bayes เข้ามาทำการคัดเลือกตัวแปร

2.1.4.2 Random Tree

เทคนิค Random Tree (RT) [18] เป็นขั้นตอนวิธีในการสร้างต้นไม้ตัดสินใจโดยมีหลักการสร้างต้นไม้จากการสุ่มต้นไม้หลาย ๆ แบบ ในแต่ละโหนดแล้วเลือกมาประมวลผล โดยไม่ใช้การการตัดแต่งกิ่ง Random Tree ทำงานคล้ายกับ C4.5 หรือ CART แต่ Random Tree จะสุ่มเลือกชุดย่อยของแอตทริบิวต์ก่อนที่จะนำไปใช้ ซึ่งขนาดของชุดย่อยถูกระบุโดยพารามิเตอร์อัตราส่วนชุดย่อย Random Tree [19] นั้นจะทำงานคล้าย ๆ กับ Bagging แต่แทนที่จะสุ่มข้อมูลอย่างเดียวก็นำมาทำการสุ่มเลือกแอตทริบิวต์ (ฟีเจอร์) ต่างๆ ออกมาเป็นหลาย ๆ ชุดและสร้างโมเดลด้วยเทคนิค

Decision Tree หลายๆ ต้นแล้วนำผลที่ได้แต่ละโมเดลมารวมกันพร้อมนับจำนวนผลที่มีจำนวนซ้ำกันมากที่สุดสกัดออกมาเป็นผลลัพธ์สุดท้าย

J. Vongprasert [20] ได้นำเสนอการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องของการจำแนกประเภทกรณีข้อมูลสองกลุ่ม ด้วยเทคนิค SVM เทคนิค ANN และเทคนิค RF โดยใช้ชุดข้อมูล 3 ชุด ได้แก่ ข้อมูลชุดที่ 1 ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม 7 ตัวแปรและข้อมูลต่อเนื่องจำนวน 9 ตัวแปร ข้อมูลชุดที่ 2 ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม 9 ตัวแปร และข้อมูลชุดที่ 3 ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระที่เป็นข้อมูลต่อเนื่องจำนวน 9 ตัวแปร ผลการวิเคราะห์ค่าความถูกต้อง พบว่า เทคนิค RT และเทคนิค SVM นั้นเหมาะสมที่จะนำไปสร้างแบบจำลองที่สุด

2.1.4.3 Support Vector Machine

เทคนิค Support Vector Machine (SVM) [21] เป็นขั้นตอนวิธีการที่มีความรวดเร็วและเป็นอัลกอริทึมที่สามารถนำมาช่วยแก้ปัญหาการจำแนกข้อมูลใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและจำแนกข้อมูลโดยอาศัยหลักการของการหาสมประสิทธิ์ของสมการเพื่อสร้างเส้นแบ่งแยกกลุ่มข้อมูล ที่ถูกป้อนเข้าสู่กระบวนการสอนให้ระบบเรียนรู้โดยเน้นไปยัง เส้นแบ่งแยกแยกกลุ่มข้อมูลได้ดีที่สุด แนวความคิดของเทคนิค วิธี SVM นั้นเกิดจากการที่นำค่าของกลุ่มข้อมูลมาวางลงในฟีเจอร์สเปซ (Feature Space) ในลักษณะเชิงเส้นจากนั้นจึงหาเส้นที่ใช้แบ่งข้อมูลทั้งสองออกจากกันโดยจะทำการสร้างเส้นแบ่ง (Hyperplane) ที่เป็นเส้นตรงขึ้นมา เพื่อให้ทราบว่า เส้นตรงที่แบ่งกลุ่มสองกลุ่มออกจากกันนั้น เส้นใดเป็นเส้นที่ดีที่สุด Support Vector Machine [22] จะใช้วิธีการนี้จะแบ่งข้อมูลออกเป็นสองส่วนโดยใช้สมการเส้นเพื่อแบ่งเขตข้อมูล 2 ข้อมูลออกจากกันโดยจะสร้างเส้นตรงช่องระหว่างเนื้อหาให้มีระยะห่างระหว่างเส้นทาง หน้าต่างของทั้งสองกลุ่มให้มากที่สุด SVM จะใช้ข้อมูลจาก Input Space ไปยัง Feature Space และสร้างฐานวัดความคล้ายที่เรียกว่าเคอร์เนล (ฟังก์ชันเคอร์เนล) บน Feature Space

พรพณิภา บุตรเอก [23] ได้นำเสนอวิธีการพยากรณ์โอกาสสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาโดยใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โดยใช้เทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (SVM) เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) และเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบย้อนกลับ (BP-ANN) พบว่าตัวแบบการพยากรณ์ที่ใช้เทคนิค SVM ให้ความแม่นยำในการพยากรณ์สูงที่สุดที่ร้อยละ 89.13

2.1.4.4 Naive Bayes

เทคนิค Naive Bayes (NB) [24] เป็นขั้นตอนวิธีที่ใช้หลักการของความน่าจะเป็นในการคัดกรองแต่ละคำตอบ(class) ซึ่งมีอัลกอริทึมที่ไม่ซับซ้อนเป็นขั้นตอนวิธีในการจำแนกข้อมูลโดยการเรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาสร้างเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลใหม่เป็นการจำแนกข้อมูลโดยใช้ความน่าจะเป็นและคำนวณการแจกแจงความน่าจะเป็นตามสมมติฐานหลักการของนาอิวเบสส์ใช้การคำนวณหาความน่าจะเป็นซึ่งถูกใช้ในการทำนายผลเป็นวิธีในการแก้ปัญหา แบบการจำแนกที่

สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์และ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อใช้ในการ สร้างเงื่อนไขความน่าจะเป็นสำหรับแต่ละความสัมพันธ์ นาอ์ฟเบสเป็นวิธีจำแนกข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ มีอัลกอริทึมในการทำงานที่ไม่ซับซ้อน เหมาะกับกรณีของเซตตัวอย่างที่มีจำนวนมากและสมบัติ (attribute) ของตัวอย่างไม่ขึ้นต่อกัน

นคร ละลอกน้ำ [25] ได้กล่าวว่าเทคนิค Naive Bayes เป็นการทำให้เหมือนข้อมูลอย่างง่าย โดยนำตัวแบบจำลองมาใช้ในการคิด แยกประเภทข้อมูลผ่านหลักการความน่าจะเป็นที่อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎี Bayes

2.1.4.5 Chi Square

ไคส์สแควร์ (Chi Square) [26] เป็นวิธีการทดสอบทางสถิติเพื่อหาตัวแปรในการคัดเลือกตัวแปรที่เหมาะสมในการสร้างแบบจำลองเพื่อการพยากรณ์ ดังสมการที่ 2.1

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (2.2)$$

โดยที่ $O_1, O_2 \dots O_n$ เป็นความถี่ของตัวแปรที่ได้จากการศึกษา

$E_1, E_2 \dots E_n$ เป็นความถี่ที่คาดหวัง (หรือความถี่ที่ควรจะเป็น)

2.1.5 เทคนิคในงานวิจัย

2.1.5.1 Bagging

แบ็กกิง (Bagging) [27] เป็นวิธีการสร้างตัวทำนายหลายรุ่นและใช้สิ่งเหล่านี้เพื่อรับตัวทำนายรวม ค่าเฉลี่ยการรวมมากกว่าเมื่อคาดการณ์ผลลัพธ์ที่เป็นตัวเลขและทำการลงคะแนนส่วนใหญ่เมื่อทำนายชั้นเรียน มีหลายเวอร์ชันที่เกิดขึ้นจากการทำ bootstrap ซ้ำของชุดการเรียนรู้และใช้เป็นชุดการเรียนรู้ใหม่ การทดสอบชุดข้อมูลจริงและแบบจำลองโดยใช้การจำแนกและต้นไม้การถดถอยและการเลือกเซตย่อยในการถดถอยเชิงเส้นแสดงให้เห็นว่าการบรรจุถุงสามารถให้ความแม่นยำมากขึ้น องค์ประกอบที่สำคัญคือความไม่แน่นอนของวิธีการทำนาย หากการก่อตัวของชุด learning อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในตัวทำนายที่สร้างขึ้นเทคนิคแบ็กกิงนั้นยังสามารถปรับปรุงความแม่นยำได้ แบ็กกิง [28] นั้นยังเป็นขั้นตอนการคำนวณที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการปรับปรุงตัวประมาณค่าหรือตัวแยกประเภทที่ไม่เสถียรซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับปัญหาชุดข้อมูลที่มีมิติสูง ในที่นี้เราได้กำหนดแนวคิดเรื่องความไม่แน่นอนและหาผลลัพธ์ทางทฤษฎี

เพื่อวิเคราะห์ผลการลดความแปรปรวนของแบ็กกิ้ง(หรือตัวแปร) ในปัญหาการตัดสินใจที่ยากซึ่งส่วนใหญ่รวมถึงการประมาณค่าหลังการทดสอบการถดถอยและการตัดสินใจสำหรับฟังก์ชันการถดถอยและตัวจำแนก การตัดสินใจอย่างหนักทำให้เกิดความไม่มั่นคงและแบ็กกิ้งจะแสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจที่ยากลำบากนั้นราบรื่นโดยให้ผลต่างที่น้อยลงและค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง

2.1.5.2 K-Nearest Neighbors

เทคนิค K-Nearest Neighbors [29] คือวิธีการที่ใช้ในการจัดแบ่งคลาส โดยเทคนิคนี้จะตัดสินใจว่า คลาสใดที่จะแทนเงื่อนไขหรือกรณีใหม่ๆ ได้บ้าง โดยการตรวจสอบจำนวนบางจำนวน ในขั้นตอนวิธีการเพื่อนบ้านใกล้ที่สุด ของกรณีหรือเงื่อนไขที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยจะหาผลรวม (Count Up) ของจำนวนเงื่อนไข หรือกรณีต่าง ๆ สำหรับแต่ละคลาส และกำหนดเงื่อนไขใหม่ๆ ให้คลาสที่เหมือนกันกับคลาสที่ใกล้เคียงกันมากที่สุดข้อดีของเทคนิคนี้คือ หากเงื่อนไขการตัดสินใจมีความซับซ้อนวิธีนี้สามารถสร้างโมเดลที่มีประสิทธิภาพได้ ดังนั้นเทคนิค K – Nearest Neighbor เป็นเทคนิคที่ใช้กับปัญหาแบบการจำแนกกลุ่มข้อมูล โดยเทคนิคการหาเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุดมีความแตกต่างจากเทคนิคอื่นที่ไม่มีการแบ่งข้อมูลชุดสอน (Train Data) ในการสร้างแบบจำลอง แต่จะใช้ข้อมูลทั้งชุดมาเป็นแบบจำลอง ในการใช้งานเทคนิคนี้จำเป็นต้องมีการระบุ ค่าตัวเลขจำนวนเพื่อนบ้านหรือค่า K ซึ่งค่านี้จะเป็นตัวบอกจำนวนของกรณี(Case) ที่จะต้องค้นหา ในการทำนายกรณีใหม่ซึ่งได้แก่ 1-NN , 2-NN , 3-NN , , K-NN โดยที่ K เป็นจำนวนเต็มบวก เช่น 2-NN หมายถึงจะมีการค้นหา 2 กรณีที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกรณีใหม่ (Nearest Cases) ในการทำนายกรณีใหม่ซึ่งสมการที่เกี่ยวข้องกับ KNN ดังสมการที่ 2.1

$$D = \left\{ \frac{TV-OB}{TV} \right\} * 100 \quad (2.2)$$

โดย D คือ ค่าระยะห่างของจุด 2 จุดของแบบ Percentage Disagreement

TV คือ ค่าทางทฤษฎี (Theoretical Value)

OB คือ ค่าที่สังเกตเห็น (Observed Value)

วีระยุทธ พิมพาร [30] ได้นำเสนอเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 4 เทคนิคซึ่งประกอบด้วยเทคนิค K-Nearest Neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Rule-Base และเทคนิค Naïve Bays โดยใช้ชุดข้อมูลที่มี 20 ตัวแปร ผลการทดลองพบว่าเทคนิค K-Nearest Neighbors มีค่าความถูกต้องสูงที่สุดถึงร้อยละ 86.13%

2.1.5.3 Decision Tree C4.5

Decision Tree C4.5 [31] เป็นวิธีหนึ่งที่จะประมาณฟังก์ชันที่มีค่าที่ไม่ต่อเนื่อง (discrete-value function) ด้วย แผนผังต้นไม้ อาจประกอบด้วยเซตของกฎต่าง ๆ แบบถ้า-แล้ว (if-then) เพื่อให้มนุษย์สามารถอ่านแล้วเข้าใจการตัดสินใจของต้นไม้ได้ ข้อดีอย่างหนึ่งของการใช้ Decision Tree คือเลือกตัวแปรที่มีความสำคัญที่ช่วยแบ่งแยกข้อมูลออกมาได้ C4.5 [32] จะทำการเรียนรู้โดยการจำแนก (Classification) ชุดข้อมูล ออกเป็นกลุ่ม (Class) ต่าง ๆ โดยใช้คุณสมบัติ (Attribute) ของข้อมูลในการแยกแยะต้นไม้ตัดสินใจที่ได้จากการเรียนรู้ทำให้ทราบคุณสมบัติใดของข้อมูลที่เป็นตัวกำหนดการจำแนก และคุณสมบัติแต่ละตัวของข้อมูลนั้นมีความสำคัญมากน้อยอย่างไร ซึ่งเป็นประโยชน์ที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจประกอบด้วย 1) โหนดภายใน (Internal Node) 2) กิ่ง (Branch, Link) คือ ค่าคุณสมบัติของคุณสมบัติในโหนดภายในที่แตกกิ่งนี้ออกมา ซึ่งโหนดภายในจะแตกกิ่งเป็นจำนวนเท่ากับจำนวนค่าคุณสมบัติของโหนดภายในนั้น 3) โหนดใบ (Leaf Node) คือ กลุ่ม (Class) ต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ในการจำแนกข้อมูล ซึ่งเป็นขั้นตอนวิธีหนึ่งที่ใช้ในการสร้างต้นไม้ตัดสินใจจะใช้ค่าที่วัดที่เรียกว่าค่าเกน (Gain) เป็นตัวตัดสินใจว่าจะใช้แอตทริบิวต์ใดในการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจ โดยวิธีการกำหนดโครงสร้างต้นไม้ตัดสินใจจะเป็นตามลำดับของค่าตัวชี้วัดหรือค่าเกนของแอตทริบิวต์ที่มีค่าสูงที่สุด ซึ่งเริ่มหาค่าสารสนเทศ (Information) แต่ละแอตทริบิวต์ซึ่งบ่งบอกความสามารถของแอตทริบิวต์ในการแยกแต่ละคลาส (Class)

N. Thaweechat [33] ได้นำเสนอเทคนิค Decision Tree C4.5 เพื่อสร้างแบบจำลองการทำนายการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา โดยใช้ข้อมูลนักศึกษาจำนวน 3,650 ข้อมูล และวัดประสิทธิภาพด้วยวิธี 10-folds cross validation พบว่า เทคนิค C4.5 สามารถให้ค่าความถูกต้องร้อยละ 95.57 ค่าความแม่นยำร้อยละ 95.40 และค่าความระลึกร้อยละ 95.60

2.1.5.4 Random Forest

เทคนิค Random Forest [34] เป็นการสุ่มเลือกแอตทริบิวต์ (ฟีเจอร์) ต่าง ๆ ออกมาเป็นหลายๆ ชุดด้วย และสร้างโมเดลด้วยเทคนิค Decision Tree หลาย ๆ ต้น หลักการของ Random Forest [35] จะทำการสร้างแบบจำลองจาก Decision Tree หลาย ๆ แบบจำลองย่อย ๆ (ตั้งแต่ 10 แบบจำลอง ถึงมากกว่า 1000 แบบจำลอง) โดยแต่ละแบบจำลอง จะได้รับ data set ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็น subset ของ data set ทั้งหมด ตอนทำ prediction ก็ให้แต่ละ Decision Tree ทำ prediction ของใครของมันและคำนวณผล prediction ด้วยการ vote output ที่ถูกเลือกโดย Decision Tree มากที่สุด (กรณี classification) หรือ หาค่า mean จาก output ของแต่ละ Decision Tree (กรณี regression) ข้อดีของเทคนิคนี้เป็นการลดค่า correlation ระหว่าง Tree ได้ เนื่องจาก function Random Attribute Subsets

ปิยะนันท์ คงไฟ [36] ได้นำเสนอเทคนิคเหมือนข้อมูล 3 เทคนิค ประกอบด้วยเทคนิค Random Forest เทคนิค Naive Bays และเทคนิค Artificial Neural Networks โดยใช้วิธี 10-Fold Cross Validation เพื่อวัดประสิทธิภาพแบบจำลอง พบว่า เทคนิค Random Forest มี

ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด มีค่าความถูกต้องร้อยละ 91.37 ค่าความแม่นยำร้อยละ 91.30 ค่าความระลึกร้อยละ 91.40

2.1.5.5 Artificial Neural Networks

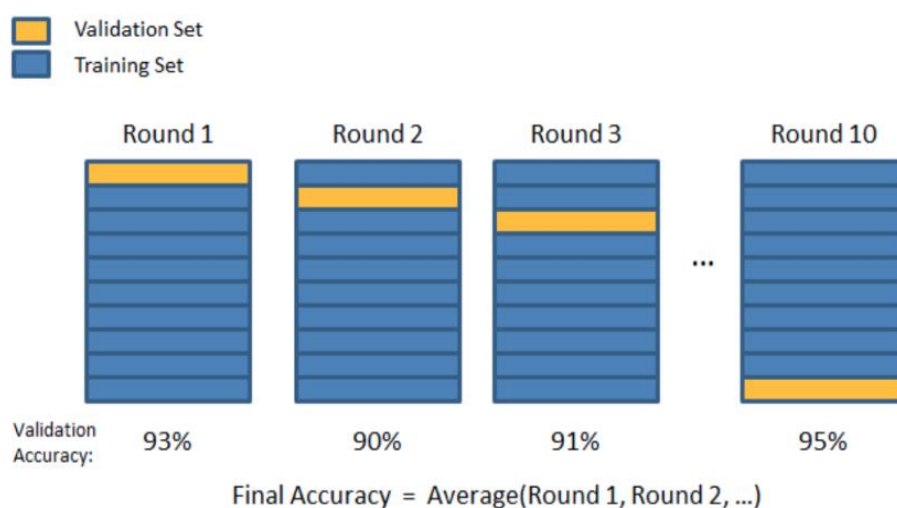
เทคนิค Artificial Neural Networks [37] เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งทางด้านปัญญาประดิษฐ์(Artificial Intelligence : AI) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานหลายด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการสำคัญของโครงข่ายประสาทเทียม คือ ความพยายามที่จะลอกเลียนแบบการทำงานของเซลล์ประสาทในสมองมนุษย์เพื่อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลักษณะทั่วไปของโครงข่ายประสาทเทียม คือ การที่โหนด (node) ต่าง ๆ จำลองมาจากไซแนปส์(synapse) ของเซลล์ประสาทระหว่าง เดนไดรต์ (dendrite) และแอกซอน (axon) โดยมีฟังก์ชันเป็นตัวกำหนด สัญญาณส่งออก (activation function or transfer function) นั้นเอง ลักษณะของโครงข่ายประสาทเทียมสามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ 1) โครงข่ายประสาทเทียมแบบ ชั้นเดียว (single layer) ซึ่งจะมีเพียงชั้นสัญญาณ ประสาทขาเข้า และชั้นสัญญาณประสาทขาออก เท่านั้น เช่น โครงข่ายเพอเซปตรอนอย่างง่าย (simple perceptron) และโครงข่ายโฮปฟิลด์ (Hopfield networks) เป็นต้น และ 2) โครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายชั้น (multilayer) ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับโครงข่ายประสาทเทียมแบบชั้นเดียว แต่จะมีชั้นแอบแฝง (hidden) เพิ่มขึ้น โดยอยู่ส่วนกลางระหว่างชั้นนำข้อมูลป้อนเข้าและชั้นส่งข้อมูลออกทั้งนี้ชั้นแอบแฝงอาจมีมากกว่า 1 ชั้น

อัจฉรา แผ้วบาง [38] ได้นำเสนอเทคนิค K-Nearest Neighbor เทคนิค Decision Tree C4. เทคนิค Artificial Neural Networks และเทคนิค Support Vector Machine เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการจำแนก พบว่า เทคนิค Artificial Neural Networks มีค่าความถูกต้องสูงที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 98.1481%

2.1.6 การวัดประสิทธิภาพแบบจำลอง

ในการวัดแบบจำลองในการทำเหมืองข้อมูลโดยส่วนใหญ่ใช้ 10-fold cross validation [39] คือ การเลือกสุ่มข้อมูลแบบความเที่ยงตรง ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมในการทำงานวิจัยเพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลอง เนื่องจากผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ การวัด ประสิทธิภาพด้วยวิธี 10-fold cross-validation จะทำการเลือกสุ่มข้อมูลออกเป็น 10 ชุดเท่าๆ กัน จากนั้นจะทำการทดลองครั้งแรกด้วยข้อมูลชุดที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลทดสอบและกำหนดให้ข้อมูลชุดที่เหลือเป็นข้อมูลชุดสอน และในการทดลองครั้งที่สองจะใช้ข้อมูลชุดที่ 2 เป็นชุดข้อมูลทดสอบและให้ข้อมูลชุดที่เหลือเป็นข้อมูลชุดสอน ทำจนกระทั่งข้อมูลทุกชุดข้อมูลได้ถูกนำมาเป็นชุดข้อมูลทดสอบทั้งหมด ซึ่งจำนวนในการทดสอบมีจำนวนเท่ากับ K ครั้ง โดยผลลัพธ์ที่ได้นั้นจะมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยความถูกต้องของการจำแนกข้อมูลในแต่ละรอบ T.-T. Wong [40] ได้กล่าวว่า 10-Fold Cross Validation จะทำการแบ่งข้อมูลเป็นจำนวน 10 ส่วนโดยการในแต่ละส่วนจะต้องมาจากสุ่มเพื่อที่จะให้ข้อมูลที่กระจายเท่า

ๆกัน โดยวิธีการทดสอบประสิทธิภาพแบบ 10-fold cross validation มีข้อเสียคือ จะต้องทำการเริ่มทดสอบใหม่โดยจะต้องทำทั้งหมด 10 รอบ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 10-fold cross validation

ในการวัดประสิทธิภาพการทำงานในแต่ละขั้นตอนวิธี สามารถวัดได้จากผลของการพยากรณ์กลุ่มตัวแปร และสามารถหาค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความไว (Sensitivity) และค่าความจำเพาะ (Specificity) [41]

ตารางที่ 2.1 เมทริกซ์ความสับสนสำหรับการพยากรณ์ประเภทหลายคลาส

	PREDICTED						
ACTUAL		A	B	C	D	E	
	A	TP_A	E_{AB}	E_{AC}	E_{AD}	E_{AE}	XA
	B	E_{BA}	TP_B	E_{BC}	E_{BD}	E_{BE}	XB
	C	E_{CA}	E_{CB}	TP_C	E_{CD}	E_{CE}	XC
	D	E_{DA}	E_{DB}	E_{CD}	TP_D	E_{DE}	XD
	E	E_{EA}	E_{EB}	E_{EC}	E_{ED}	TP_E	XE
		YA	YB	YC	YD	YE	

เมื่อ A-E คือ คลาสที่ต้องการจะพยากรณ์

E คือ จำนวนข้อมูลที่พยากรณ์ไม่ถูกต้อง

Y คือ ค่าคำตอบของเรา คำตอบถ้ามี 1 ตัวจะเรียกว่า 1 Class และถ้ามีจำนวน n คำตอบ จะเรียกว่า n Class

X คือ ค่าสิ่งที่ทำให้เกิดคำตอบ

TP (True Positive) คือ จำนวนข้อมูลที่พยากรณ์ถูกต้อง

TN (True Negative) คือ พยากรณ์ว่าไม่ใช่ แล้วไม่ใช่จริง ๆ

FP (False Positive) คือ พยากรณ์ว่าใช่ แต่จริง ๆ แล้วไม่ใช่

FN (False Negative) คือ พยากรณ์ว่าไม่ใช่ แต่จริง ๆ แล้วมันใช่

ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความถูกต้อง เป็นค่าที่นิยมใช้ในการวัดประสิทธิภาพของแบบจำลองซึ่งมีนักวิจัยหลายท่านใช้เช่น Paranya [42] ได้พัฒนาตัวแบบสำหรับพยากรณ์การเป็นโรคติดต่อในเอดส์ในเยาวชน ด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ J48, ID3, LMT, CART และ Random Forest และได้ใช้ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความไว (Sensitivity) และค่าความจำเพาะ (Specificity) ในการวัดประสิทธิภาพการพยากรณ์ของตัวแบบจำลอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ใช้วิธีดังกล่าวมาวัดประสิทธิภาพแบบจำลอง ดังสมการที่ 2.3

$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \quad (2.3)$$

ค่าความไว (Sensitivity) คือ เป็นค่าที่ใช้วัดค่าความน่าจะเป็นหรืออัตราส่วนการพยากรณ์ถูกต้องในตัวแปรที่สนใจ ดังสมการที่ 2.4

$$\text{Sensitivity} = \frac{TP}{TP+FN} \quad (2.4)$$

ค่าความจำเพาะ (Specificity) คือ เป็นค่าที่ใช้วัดค่าความน่าจะเป็นหรืออัตราส่วนการพยากรณ์ถูกต้องในตัวแปรอื่น ๆ ดังสมการที่ 2.5

$$\text{Specificity} = \frac{TN}{TN+FP} \quad (2.5)$$

ตารางที่ 2.2 เมทริกซ์ความสับสนสำหรับการพยากรณ์หลายคลาส

		PREDICTED						
ACTUAL		A	B	C	D	E	Row	FN
	A	15	4	2	3	2	26	11
	B	2	11	2	1	4	20	9
	C	2	1	9	1	1	14	5
	D	4	1	5	8	2	20	12
	E	2	2	2	4	10	20	10
Colum		25	19	20	17	19		
FP		10	8	11	9	9		

ค่า TP & TN = 53 คือค่าที่ได้จากผลบวกที่พยากรณ์ถูกต้อง

ค่า Row = 100 คือค่าที่ได้จากผลบวก Row

ค่า Colum = 100 คือค่าที่ได้จากผลบวก Colum

ซึ่งจากตารางที่ 2.2 ประกอบไปด้วยทั้งหมด 5 คลาส คือ A B C D และ E สามารถคำนวณหาค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความไว (Sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) ของแต่ละคลาสในตัวอย่างได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 การคำนวณของคลาส A

Class A	
TP	15
TN	38
FP	10
FN	11
Accuracy = $TP+TN / (TP+TN+FP+FN)$	0.72
sensitivity = $TP / (TP + FN)$	0.58

specificity = $TN / (TN + FP)$	0.79
--------------------------------	------

ตารางที่ 2.4 การคำนวณของคลาส B

Class B	
TP	11
TN	42
FP	8
FN	9
Accuracy = $TP+TN / (TP+TN+FP+FN)$	0.76
sensitivity = $TP / (TP + FN)$	0.55
specificity = $TN / (TN + FP)$	0.82

ตารางที่ 2.5 การคำนวณของคลาส C

Class C	
TP	9
TN	44
FP	11
FN	5
Accuracy = $TP+TN / (TP+TN+FP+FN)$	0.77
sensitivity = $TP / (TP + FN)$	0.64
specificity = $TN / (TN + FP)$	0.80

พหุ ประทีป ชีวะ

ตารางที่ 2.6 การคำนวณของคลาส D

Class D	
TP	8
TN	45
FP	9
FN	12
Accuracy = $TP+TN / (TP+TN+FP+FN)$	0.72
sensitivity = $TP / (TP + FN)$	0.40
specificity = $TN / (TN + FP)$	0.83

ตารางที่ 2.7 การคำนวณของคลาส E

Class E	
TP	10
TN	43
FP	9
FN	10
Accuracy = $TP+TN / (TP+TN+FP+FN)$	0.74
sensitivity = $TP / (TP + FN)$	0.50
specificity = $TN / (TN + FP)$	0.83

พหุ ประทีป ชีวะ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัชพล กลัดชื่น และคณะ [43] ได้ศึกษาอัลกอริทึมในการคัดเลือกคุณลักษณะที่เหมาะสมเพื่อการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา โดยใช้เทคนิค Feature Selection ซึ่งผลวิจัยที่ได้ คือ ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี ทั้งหมด 9 คุณลักษณะ ได้แก่ ผลการเรียนเฉลี่ยกลุ่มการเรียน อาชีพและเทคโนโลยี ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ วิทยาศาสตร์ สังคม สาขาวิชาที่เรียน รอบการเข้าเรียน(เช้า-บ่าย) และรูปแบบการศึกษา(ทวิ ภาค-ปกติ)

สำราญ วานนท์ และคณะ [44] ได้นำเสนอข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต และข้อมูลระเบียบประวัติของ นิสิตระดับปริญญาตรีหลังสำเร็จการศึกษา จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาย้อนหลัง 5 ปี คือปี 2555 – 2559 จำนวน 65,335 ระเบียบ ในสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ และมีคุณลักษณะประกอบด้วย ผลการเรียน ความสามารถพิเศษ อาชีพของบิดามารดา รายได้ของบิดามารดา เพศ ตำแหน่งงาน ความสอดคล้องสาขา สาขาวิชา ทดลองวัดความแม่นยำด้วยเทคนิคการจำแนกข้อมูลเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคการจำแนกข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟอรัลเรส และเทคนิคการจำแนกข้อมูลด้วยวิธีแบ็กกิง แล้วได้ประสิทธิภาพด้วยการแบ่งชุดข้อมูลออกเป็น 10 ส่วน (10-fold) ผลสรุปได้ว่า เทคนิคการจำแนกข้อมูลด้วยวิธี แรนดอมฟอรัลเรสให้ความถูกต้องในการพยากรณ์ข้อมูลสูงที่สุด เท่ากับ 84.29%

พัฒนพงษ์ ดลรัตน์ [45] ได้ศึกษาความสำเร็จการศึกษาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเพื่อการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองในการพยากรณ์ความสำเร็จการศึกษาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ งานวิจัยนี้ได้ใช้ 6 เทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการสร้างแบบจำลอง คือ Decision Tree C4.5, Random Forest, Random Tree, Reduced Error Pruning (REP Tree), k-Nearest Neighbors (k-NN) และ Support Vector Machine (SVM) และวัดประสิทธิภาพการพยากรณ์ของแบบจำลองด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความแม่นยำ (Precision) และค่า ความระลึก (Recall) พบว่า แบบจำลอง Decision Tree C4.5 มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ความสำเร็จการศึกษาของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพมากที่สุดถึง 95.36%

ปัสดา ดาวเรือง และคณะ [46] ได้ศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองในการทำนายแขนงวิชาเรียนของ นักศึกษาภาควิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล 3 เทคนิคคือ Decision Tree ,Naïve Bayes และ Rule-Based Classification

ได้นำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโมเดลการจำแนกหาตัวแบบที่เหมาะสมเพื่อใช้ทำนายแขนงวิชาเรียนที่เหมาะสมกับนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวบรวมข้อมูลของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือวิทยา เขตปราชญ์บุรีตั้งแต่ปีการศึกษา 2548-2559 จำนวน 759 ระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลบนพื้นฐานของวิธี 10-Fold Cross Validation ซึ่งผลที่ได้เทคนิค Decision Tree ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 78.26% และเทคนิค Naïve Bayes ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 78.12%

สุวิมล ลิทธิชาติ [8] ได้ศึกษาตัวแปรของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ที่มีผลต่อการเรียนแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อจำแนกนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเสี่ยงที่จะไม่ผ่านรายวิชา และกลุ่มที่ไม่มี ความเสี่ยง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลได้เก็บรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะทั้ง 3 ด้าน รวมถึงตัวแปรส่วนบุคคลอื่นๆ ของนักศึกษาจำนวน 453 คน โดยใช้เทคนิค Decision Tree และเทคนิค Artificial Neural Networks ทำการคำนวณค่าน้ำหนักด้วย Chi-Square และ Gain Ratio ผลการศึกษาพบว่า วิธีการ Chi-Square ทำให้ได้ค่าความถูกต้องมีค่าสูงสุด คือ 80.13% และการจำแนกข้อมูล ด้วย Decision Tree ก็ให้ผลไปในทางเดียวกัน โดยมีค่าความถูกต้องสูงสุดที่ 75.83% คุณลักษณะที่ผ่านการคัดเลือกล้วนแสดงถึงคุณลักษณะในด้านพื้นฐานความรู้ของนักศึกษาที่มีมาก่อน จาก ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า เทคนิคเหมืองข้อมูลสามารถนำมาประยุกต์ใช้ทางด้านการศึกษาในการ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้

พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล [47] ได้ศึกษาการรับสมัครสอบคัดเลือกนักศึกษาใหม่ของแต่ละสถาบันในระดับอุดมศึกษา ได้นำเทคนิคเหมืองข้อมูล มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลของผู้สมัครที่สอบผ่านการ คัดเลือกเป็นนักศึกษาใหม่ โดยศึกษาวิธีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบพยากรณ์จำนวน นักศึกษาใหม่ด้วยเทคนิค ENSEMBLE ทั้ง 3 เทคนิค คือ Vote Ensemble, Bagging และ Random Forest ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบพยากรณ์จำนวนนักศึกษาใหม่ พบว่าการสร้างตัว แบบพยากรณ์ด้วยเทคนิค Bagging โดยใช้อัลกอริทึม Rule Induction มีค่าประสิทธิภาพความ ถูกต้องสูงสุดร้อยละ 83.96% และตัวแปรที่ส่งผลกับการเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มากที่สุด คือ รูปแบบการสอบคัดเลือก เกรดเฉลี่ยรวม เพศ โรงเรียนที่สำเร็จการศึกษา จังหวัด สาย การเรียน และสาขาวิชาที่เลือก ตามลำดับ

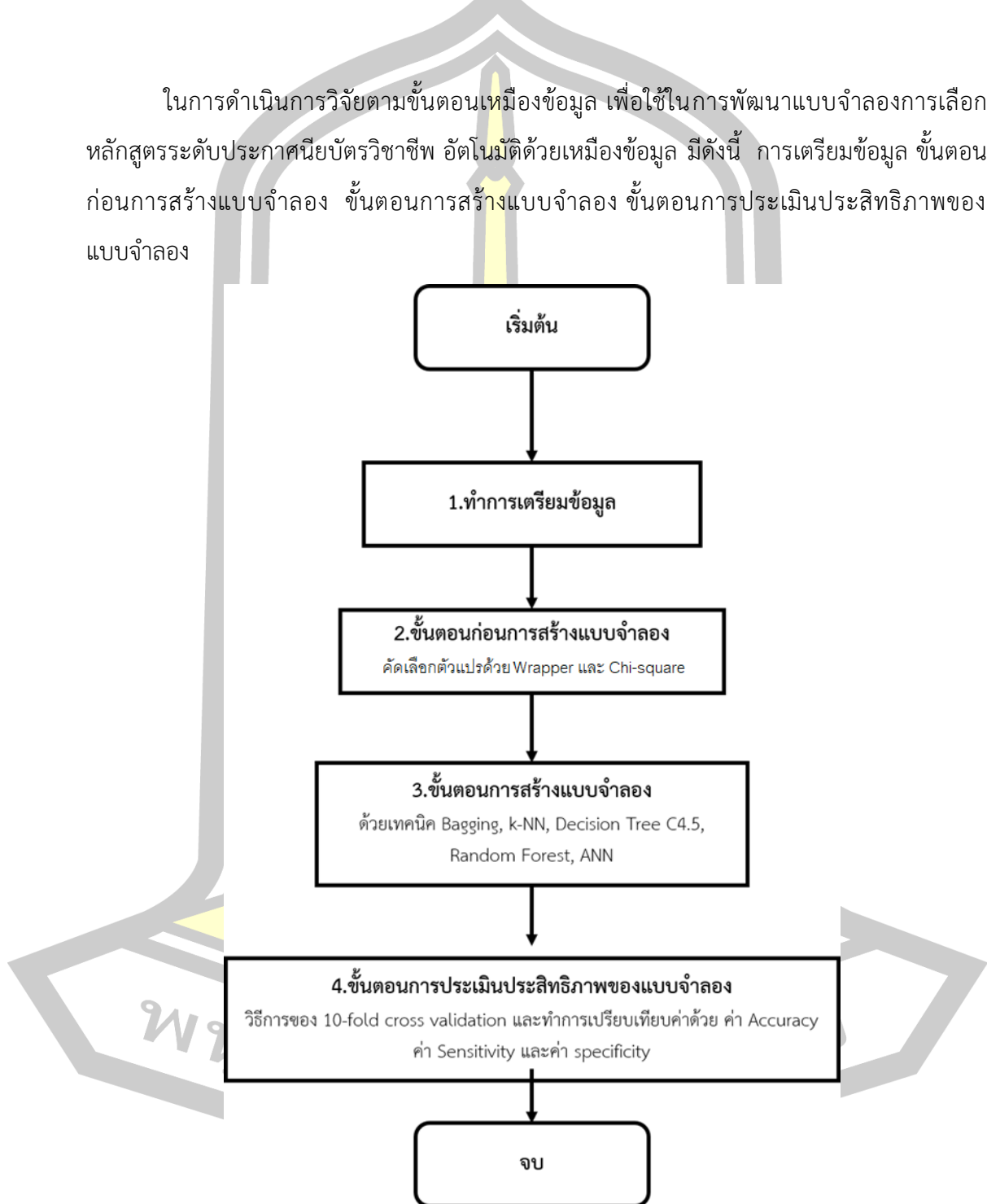
อรนุช พันโท และมนต์ชัย เทียนทอง [48] ได้เสนอการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ VARK ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดยใช้วิธีการของ 10-Fold Cross Validation และได้ใช้เทคนิค Naïve Bayes เทคนิค Decision Tree C4.5 และเทคนิค Rules-Based ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลด้วยเทคนิค Decision Tree C4.5 มีประสิทธิภาพสูงสุดให้ค่าความถูกต้องร้อยละ 82.78% จากผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิค Decision Tree C4.5 สามารถนำไปใช้ในการทำนายรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีกว่าเทคนิค Naïve Bayes และเทคนิค Rules-Based



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนเหมือนข้อมูล เพื่อใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อัตโนมัติด้วยเหมือนข้อมูล มีดังนี้ การเตรียมข้อมูล ขั้นตอนก่อนการสร้างแบบจำลอง ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การเตรียมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 5 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรวิชาช่างยนต์ หลักสูตรวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรวิชาช่างไฟฟ้า หลักสูตรวิชาการบัญชี และหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม จากปีการศึกษา 2555 ถึง ปีการศึกษา 2561 มีจำนวนนักศึกษา 1200 คน เมื่อนำมาคัดกรองข้อมูลที่สามารถนำมาใช้และทำความสะอาดข้อมูล สรุปจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาและนำไปประมวลผลมีจำนวนทั้งสิ้น 926 ระเบียบ ซึ่งได้ตัวอย่างข้อมูลดังภาพที่ 3.2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	เพศ	อาชีพบิดา	อาชีพมารดา	เกรดรายวิชา ภาษาอังกฤษ	เกรดรายวิชา ภาษาอังกฤษ	เกรดรายวิชา วิทยาศาสตร์	เกรดรายวิชา คณิตศาสตร์	เกรดรายวิชา สังคมศึกษา	เกรดรายวิชา ศิลปะ	รายได้นิด้า	รายได้นิด้า	หลักสูตร (ชื่อ)	GPA
2	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.25
3	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.95	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.66
4	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.73	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.21
5	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.65	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.36
6	ชาย	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	1.87	1.86	1	1.5	1.18	3.15	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.53
7	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.93	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.81
8	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	3.6	2.85	2.45	3.2	3.7	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.23
9	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.62	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.94
10	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.83	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.32
11	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.38
12	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.18
13	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.26
14	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.88	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.98
15	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน	พนักงานลูกจ้างเอกชน	1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.95	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.02
16	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.34
17	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.95	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.17
18	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน	พนักงานลูกจ้างเอกชน	2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.86	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.09
19	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.46	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.68
20	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2	2	2.17	2	2.5	3.5	มากกว่า 300,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.18
21	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.83	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.26
22	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	3.23	2.41	2	2.18	3.62	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.46
23	ชาย	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	4	3.4	3.86	3.01	3.38	3.66	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.04
24	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.45	2.75	2.59	2.5	3.8	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.14
25	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน	พนักงานลูกจ้างเอกชน	1.87	1.9	1.94	1.75	2.11	2.66	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.34
26	ชาย	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	1.79	1.71	1.86	1.63	1.62	3.41	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.34

ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 5 หลักสูตร

พูน ปณ ทัโต ชเว

ตารางที่ 3.1 ตัวแปรในงานวิจัย

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล
1	เพศ	Nominal
2	อาชีพบิดา	Nominal
3	อาชีพมารดา	Nominal
4	เกรดวิชาภาษาไทย	Numeric Min=1.08, max=40, mean=2.5, SD.=0.63
5	เกรดวิชาภาษาอังกฤษ	Numeric Min=1, max=4.03, mean=2.09, SD.=0.75
6	เกรดวิชาวิทยาศาสตร์	Numeric Min=1, max=4, mean=2.5, SD.=0.63
7	เกรดวิชาคณิตศาสตร์	Numeric Min=1, max=6.06, mean=2.22, SD.=0.74
8	เกรดวิชาสังคมศึกษา	Numeric Min=1, max=23.8, mean=2.74, SD.=1.16
9	เกรดวิชาพลศึกษา	Numeric Min=1.75, max=4, mean=3.31, SD.=0.40
10	รายได้บิดา	Nominal
11	รายได้มารดา	Nominal
12	เกรดเฉลี่ยจบ (ปวช.)	Nominal
13	หลักสูตร (class)	Nominal

3.2 ขั้นตอนก่อนการสร้างแบบจำลอง

ในขั้นตอนก่อนการสร้างแบบจำลองผู้วิจัยได้ทำการปรับเปลี่ยนข้อมูล เนื่องจากข้อมูลทั้งเป็นตัวเลขและข้อมูลที่เป็นตัวอักษรที่ไม่อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้จึงได้ทำการแทนค่าข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ เช่น เพศชาย แปลงเป็น 1, เพศหญิงแปลงเป็น 2, รายได้บิดา 150,000-300,000/ปี แปลงเป็น 1, น้อยกว่า 150,000/ปี แปลงเป็น 2, มากกว่า 300,000/ปี แปลงเป็น 3, ไม่มีรายได้แปลงเป็น 4, รายได้มารดา 150,000-300,000/ปี แปลงเป็น 1, น้อยกว่า 150,000/ปี แปลงเป็น 2, มากกว่า 300,000/ปี แปลงเป็น 3, ไม่มีรายได้แปลงเป็น 4, หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ แปลงเป็น 1, หลักสูตรช่างไฟฟ้า แปลงเป็น 2, หลักสูตรช่างยนต์ แปลง

เป็น 3, หลักสูตรช่างอิเล็กทรอนิกส์ แปลงเป็น 4, หลักสูตรการบัญชี แปลงเป็น 5 เป็นต้น และทำการเลือกตัวแปรต้นที่เป็นอิสระต่อกัน แต่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (คลาส) โดยใช้วิธีการ Wrapper และวิธีการ Chi Square ได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ผลการคัดเลือกตัวแปร

Wrapper			
Random Tree	support vector machines	Naive Bayes	Chi Square
เพศ	เพศ	เพศ	เพศ
อาชีพบิดา	อาชีพบิดา	อาชีพบิดา	วิชาภาษาไทย
เกรดวิชาภาษาอังกฤษ	อาชีพมารดา	อาชีพมารดา	วิชาภาษาอังกฤษ
เกรดวิชาวิทยาศาสตร์	เกรดวิชาวิทยาศาสตร์	เกรดเฉลี่ยจบ	วิชาวิทยาศาสตร์
เกรดวิชาสังคม	รายได้มารดา	หลักสูตร	วิชาคณิตศาสตร์
เกรดวิชาพลศึกษา	หลักสูตร		วิชาพลศึกษา
รายได้บิดา			หลักสูตร
รายได้มารดา			
หลักสูตร			

ตารางที่ 3.2 แสดงตัวแปรที่ผ่านการคัดเลือกด้วยวิธีการ Wrapper เป็นการคัดเลือกตัวแปรร่วมเทคนิค Random Tree วิธีการ Wrapper ร่วมกับเทคนิค Support Vector Machines วิธีการ Wrapper ร่วมกับเทคนิค Naive Bayes และวิธีการ Chi Square พบว่า วิธีการ Wrapper ร่วมกับเทคนิค Random Tree สามารถลดตัวแปรจาก 13 ตัวแปรเหลืออยู่ 9 ตัวแปร เนื่องจาก Random Tree ใช้วิธีการสุ่มเลือกตัวแปรมาประมวลผลทำให้ได้ชุดตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการพยากรณ์ ส่วนวิธีการ Wrapper ร่วมกับเทคนิค Support Vector Machines สามารถลดตัวแปรจาก 13 ตัวแปรเหลืออยู่ 9 ตัวแปร เนื่องจากเทคนิค Support Vector Machines ใช้วิธีการวิเคราะห์ตัวแปรและจำแนกตัวแปร โดยอาศัยหลักการของการหาสัมประสิทธิ์ของสมการเพื่อสร้างเส้นแบ่งแยกกลุ่มตัวแปรที่ถูกป้อนเข้าสู่กระบวนการสอนให้ระบบเรียนรู้ โดยเน้นไปยังเส้นแบ่งแยกแยกกลุ่มตัวแปรที่ดีที่สุด วิธีการ Wrapper ร่วมกับเทคนิค Naive Bayes สามารถลดตัวแปรจาก 13 ตัวแปรเหลืออยู่ 5

ตัวแปร เนื่องจากเทคนิค Naive Bayes ใช้วิธีการทำเหมืองข้อมูลในแบบ classifier ที่ถูกสร้างขึ้นโดยใช้หลักความน่าจะเป็น Naïve Bayes จะวิเคราะห์หาความน่าจะเป็นของสิ่งที่ยังไม่เคยเกิดขึ้น โดยการคาดเดาจากสิ่งที่เคยเกิดขึ้นมาก่อน และวิธีการ Chi Square สามารถลดตัวแปรจาก 13 ตัวแปรเหลืออยู่ 7 ตัวแปร เนื่องจากวิธีการ Chi Square เป็นวิธีการประเมินค่าของตัวแปรโดยใช้การคำนวณค่าทางสถิติ เพื่อศึกษาว่าการแจกแจงความถี่ของตัวแปรนั้นเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง

ทำการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองการเลือกหลักสูตรเรียนของนักศึกษา และการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมืองข้อมูล โดยใช้เทคนิค Bagging, เทคนิค K-Nearest Neighbors, เทคนิค Decision Tree C4.5, เทคนิค Random Forest, และเทคนิค Artificial Neural Networks

3.4 ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง

เมื่อทำการสร้างแบบจำลองเสร็จแล้วนำแบบจำลองมาทดสอบประเมินประสิทธิภาพด้วยวิธีการของ 10-fold cross validation โดยการแบ่งข้อมูลออกเป็น 10 กลุ่มเท่าๆ กันจากนั้นจะทำการทดสอบทั้งหมด 10 รอบ โดยในแต่ละรอบจะใช้ข้อมูล 1 ชุดเป็นชุดทดสอบและอีก 9 ชุดที่เหลือเป็นชุดฝึกสอนในรอบต่อไปก็ใช้ชุดข้อมูลถัดไปเป็นชุดทดสอบจนครบทั้ง 10 ชุดข้อมูลซึ่งข้อมูลทั้งหมดจำนวน 926 ข้อมูล แบ่งออกเป็น 10 ชุดข้อมูล ซึ่งคิดเป็นอัตราข้อมูลทดสอบต่อข้อมูลฝึกเป็นอัตราส่วน 10:90 แล้วนำมาทำการเปรียบเทียบค่าด้วยการจำแนกกลุ่มข้อมูล คือ ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความไว (Sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity)

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

ผลการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย ประสิทธิภาพของแบบจำลองก่อนการคัดเลือกตัวแปร ประสิทธิภาพของแบบจำลองหลังการคัดเลือกตัวแปร และการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองด้วย Bagging โดยในการทดลองแต่ละครั้งได้ใช้หลักการ 10-fold cross validation ในการแบ่งชุดข้อมูลออกเป็นชุดฝึกสอนและชุดทดสอบโดยใช้ชุดฝึกในการสร้างแบบจำลองและชุดทดสอบนำมาทดสอบแบบจำลองด้วยค่า ความถูกต้อง ค่าความไว และค่าจำเพาะ

4.1 ประสิทธิภาพของแบบจำลองก่อนการคัดเลือกตัวแปร

ประสิทธิภาพของแบบจำลองก่อนการคัดเลือกตัวแปร จากการทดลองโดยการแยกข้อมูลออกเป็น 10 ชุดเท่า ๆ กันนำชุดข้อมูล 9 ชุดมาเป็นชุดฝึกสอน ส่วนชุดที่เหลือเป็นชุดทดสอบ และทำการทดสอบจำนวน 10 รอบโดยแต่ละรอบชุดทดสอบจะทดลองไม่ซ้ำกัน ทำให้การทดลองใช้ข้อมูลที่ไม่อยู่ในชุดฝึกสอนในชุดฝึกสอนมาทำการทดสอบหา ค่าความถูกต้อง ค่าความไว และค่าความจำเพาะ

4.1.1 ผลค่าความถูกต้องก่อนการคัดเลือกตัวแปร

ค่าความถูกต้องของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติ ด้วยเหมืองข้อมูล ด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ยังไม่ทำการคัดเลือกตัวแปร ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าความถูกต้องของแบบจำลองจากข้อมูลจริง

Accuracy of Models			
KNN	C4.5	RF	ANN
78.05%	79.40%	88.66%	74.98%

จากตารางที่ 4.1 แสดงค่าความถูกต้องของแบบจำลองจากข้อมูลจริงก่อนการคัดเลือกตัวแปรพบว่า ค่าความถูกต้องของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมือนข้อมูล ได้ค่าความถูกต้องสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest ได้ค่าความถูกต้องอยู่ที่ 88.66% รองลงมาคือเทคนิค Decision Tree C4.5 ได้ค่าความถูกต้องอยู่ที่ 79.40% ตามด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors ได้ค่าความถูกต้องอยู่ที่ 78.05% และค่าความถูกต้องที่ต่ำที่สุดคือเทคนิค Artificial Neural Networks ได้ค่าความถูกต้องอยู่ที่ 74.98% ตามลำดับ

4.1.2 ผลค่าความไวก่อนการคัดเลือกตัวแปร

ค่าความไวของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมือนข้อมูล ด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ยังไม่ทำการคัดเลือกตัวแปร ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลค่าความไวก่อนการคัดเลือกตัวแปร

Sensitivity of Models			
KNN	C4.5	RF	ANN
57.44%	59.24%	75.16%	52.71%

จากตารางที่ 4.2 แสดงค่าความไวของแบบจำลองจากข้อมูลจริงก่อนการคัดเลือกตัวแปรพบว่า ค่าความไวของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมือนข้อมูล ได้ค่าความไวสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความไวอยู่ที่ 75.16% รองลงมาคือเทคนิค Decision Tree C4.5 มีค่าความไวอยู่ที่ 59.24% ตามด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าความไวอยู่ที่ 57.44% และค่าความไวที่ต่ำที่สุดคือเทคนิค Artificial Neural Networks มีค่าความไวอยู่ที่ 52.71% ตามลำดับ

พหุ ประสิทธิภาพ

4.1.3 ผลค่าความจำเพาะก่อนการคัดเลือกตัวแปร

ค่าความจำเพาะของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ด้วยเหมืองข้อมูล ด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ยังไม่ทำการคัดเลือกตัวแปร ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าความจำเพาะก่อนการคัดเลือกตัวแปร

Specificity of Models			
KNN	C4.5	RF	ANN
84.99%	86.01%	92.53%	52.71%

จากตารางที่ 4.3 แสดงค่าความจำเพาะของแบบจำลองจากข้อมูลจริงก่อนการคัดเลือกตัวแปรพบว่า ค่าความไวของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ด้วยเหมืองข้อมูล ได้ค่าความจำเพาะสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความจำเพาะอยู่ที่ 92.53% รองลงมาคือเทคนิค Decision Tree C4.5 มีค่าความจำเพาะอยู่ที่ 86.01% ตามด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าความจำเพาะอยู่ที่ 84.99% และค่าความจำเพาะที่ต่ำที่สุดคือเทคนิค Artificial Neural Networks มีค่าความจำเพาะอยู่ที่ 52.71% ตามลำดับ

4.2 ประสิทธิภาพของแบบจำลองหลังการคัดเลือกตัวแปรด้วย

การคัดเลือกตัวแปร [49] เป็นขั้นตอนก่อนการสร้างแบบจำลองใช้ในการค้นหาตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพของแบบจำลองในการจำแนกข้อมูลอัตโนมัตินี้ให้แบบจำลองมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการของแวกเปอร์ (Wrapper) เป็นหลักการเรียนรู้เพื่อหาเป้าหมายเพื่อคาดคะเนมูลค่าของกลุ่มคุณลักษณะข้อมูลเพื่อหาว่าคุณลักษณะข้อมูลที่เหมาะสมแล้วนำกลุ่มของคุณลักษณะข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาความถูกต้องหลังจากคัดเลือกตัวแปรแล้วสามารถแสดงตัวแปรที่แต่ละเทคนิคนั้นดีที่สุดและวิธีการของไคสแควร์ (Chi Square)) เป็นวิธีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่อยู่ใน รูปของความสัมพันธ์หรือในรูปของสัดส่วน ตัวอย่าง เช่น การศึกษาเจตคติความคิดเห็นความสนใจหรือการยอมรับเป็นต้น ซึ่งไม่สามารถวัดค่าออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนแต่สามารถจำแนกข้อมูลที่เกิดจากการเก็บรวบรวมจากตัวแปรที่เกี่ยวข้องแล้วจำแนกออกมาเป็นความสัมพันธ์หรือสัดส่วนถ้าหากต้องการศึกษาว่าการแจกแจงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากตัวแปรหนึ่งเป็นลักษณะใดหรือถ้าหากต้องการเปรียบเทียบตัวแปร 2 กลุ่มหรือมากกว่า 2 กลุ่มมีความสัมพันธ์กันหรือไม่และได้ทำการคัดเลือกตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากกว่า 60 % ซึ่งได้ผลดังนี้

4.2.1 ผลค่าความถูกต้องหลังการคัดเลือกตัวแปร

ค่าความถูกต้องของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อัตโนมัตินี้ด้วยเหมือนข้อมูล ด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ได้หลังจากทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ Wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree เทคนิค support vector machines เทคนิค Naive Bayes และวิธีการของ Chi Square ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลค่าความถูกต้องหลังการคัดเลือกตัวแปร

วิธีการคัดเลือกตัวแปร	ค่าความถูกต้อง			
	KNN	C4.5	RF	ANN
Wrapper + Random tree	88.35%	78.81%	89.13%	74.33%
Wrapper + SVM	82.95%	72.68%	82.44%	69.82%
Wrapper + Naive Bayes	65.10%	68.58%	65.75%	67.42%
Chi Square	87.28%	80.39%	87.59%	70.24%

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลค่าความถูกต้องหลังการคัดเลือกตัวแปรด้วย Wrapper ของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัตินี้ด้วยเหมือนข้อมูล ได้ค่าความถูกต้องสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความถูกต้องเฉลี่ยอยู่ที่ 89.13 ด้วยวิธีการ แวปเปอร์ โดยใช้เทคนิค Random Tree ตามด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 88.35 และเทคนิคที่มีค่าความถูกต้องต่ำสุดคือเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 65.10 ด้วยวิธีการ แวปเปอร์ โดยใช้เทคนิค Naive Bayes และวิธีการ Chi Square ได้ค่าความถูกต้องสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความถูกต้องเฉลี่ยอยู่ที่ 87.59 รองลงมาคือเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าความถูกต้องเฉลี่ยอยู่ที่ 87.28 ตามด้วยเทคนิค Decision Tree C4.5 มีค่าความถูกต้องเฉลี่ยอยู่ที่ 80.39 และค่าความถูกต้องที่ต่ำที่สุดคือเทคนิค Artificial Neural Networks มีค่าความถูกต้องเฉลี่ยอยู่ที่ 70.24 ตามลำดับ

พหุ ประสิทธิภาพ

4.2.2 ผลค่าความไวหลังการคัดเลือกตัวแปร

ค่าความไวของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติ ด้วยเหมือนข้อมูล ด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ได้หลังจากทำการคัดเลือกตัวแปรโดยใช้เทคนิค Random Tree เทคนิค support vector machines เทคนิค Naive Bayes และวิธีการของ Chi Square ได้ผลดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าความไวหลังการคัดเลือกตัวแปร

วิธีการคัดเลือกตัวแปร	ค่าความไว			
	KNN	C4.5	RF	ANN
Wrapper + Random tree	74.78%	58.63%	75.86%	50.49%
Wrapper + SVM	65.82%	48.95%	65.03%	44.46%
Wrapper + Naive Bayes	38.16%	40.68%	39.19%	40.75%
Chi Square	72.75%	61.56%	73.12%	45.30%

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลค่าความไวหลังการคัดเลือกตัวแปรด้วย Wrapper ของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมือนข้อมูล ได้ค่าความไวสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความไวเฉลี่ยอยู่ที่ 75.86 ด้วยวิธีการ แวปเปอร์ โดยใช้เทคนิค Random Tree ตามด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 74.78 และเทคนิคที่มีค่าความไวต่ำสุดคือเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 38.16 ด้วยวิธีการ แวปเปอร์ โดยใช้เทคนิค Naive Bayes และวิธีการของ Chi Square ได้ค่าความไวสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความไวเฉลี่ยอยู่ที่ 73.12 รองลงมาคือเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าความไวเฉลี่ยอยู่ที่ 72.75 ตามด้วยเทคนิค Decision Tree C4.5 มีค่าความไวเฉลี่ยอยู่ที่ 61.56 และค่าความไวที่ต่ำที่สุดคือเทคนิค Artificial Neural Networks มีค่าความไวเฉลี่ยอยู่ที่ 45.30 ตามลำดับ

พูน ปณ จิต ชเว

4.2.3 ผลค่าความจำเพาะหลังการคัดเลือกตัวแปร

ค่าความจำเพาะของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อุตโนมัติด้วยเหมืองข้อมูล ด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่หลังทำการคัดเลือกตัวแปร โดยใช้เทคนิค Random Tree เทคนิค support vector machines เทคนิค Naive และวิธีการของ Chi Square ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลค่าความจำเพาะหลังการคัดเลือกตัวแปร

วิธีการคัดเลือกตัวแปร	ค่าความจำเพาะ			
	KNN	C4.5	RF	ANN
Wrapper + Random tree	92.35%	85.66%	92.86%	82.29%
Wrapper + SVM	88.54%	80.94%	88.18%	78.78%
Wrapper + Naive Bayes	75.44%	78.79%	75.81%	77.00%
Chi Square	91.60%	86.68%	91.81%	79.23%

จากตารางที่ 4.6 แสดงผลค่าผลค่าความจำเพาะหลังการคัดเลือกตัวแปรด้วย Wrapper ของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอุตโนมัติด้วยเหมืองข้อมูล ได้ค่าความจำเพาะสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 92.86 ด้วยวิธีการ แวปเปอร์ โดยใช้เทคนิค Random Tree ตามด้วยเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 92.35 และเทคนิคที่มีค่าความจำเพาะต่ำสุดคือเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 75.44 ด้วยวิธีการ แวปเปอร์ โดยใช้เทคนิค Naive Bayes และวิธีการของ Chi Square ได้ค่าความจำเพาะที่ต่ำสุดคือเทคนิค Random Forest มีค่าความจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 91.81 รองลงมาคือเทคนิค K-Nearest neighbors มีค่าความจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 91.60 ตามด้วยเทคนิค Decision Tree C4.5 มีค่าความจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 86.68 และค่าความจำเพาะที่ต่ำที่สุดคือเทคนิค Artificial Neural Networks มีค่าความจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 45.30 ตามลำดับ

พหุ ประถมศึกษา

4.3 การเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองด้วย Bagging

ขั้นตอนการเพิ่มประสิทธิภาพเรานำข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม ทั้ง 5 หลักสูตร ได้แก่หลักสูตรวิชาช่างยนต์ หลักสูตรวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรวิชาช่างไฟฟ้า หลักสูตรวิชาการบัญชี และหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มีจำนวน 926 ระเบียบ ที่ผ่านการคัดเลือกตัวแปรที่ดีที่สุดมาเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองด้วย Bagging คือวิธีการของแวนเปอร์ (Wrapper) ด้วยเทคนิค Random Tree ได้ผลดังนี้

4.3.1 ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความถูกต้องด้วย Bagging

ค่าความถูกต้องของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติ ด้วยเหมือนข้อมูล ด้วยเทคนิค Bagging เทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ทำารคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree ผลการทดลองพบว่าเทคนิค Bagging ร่วมกับ เทคนิค Decision Tree C4.5 ได้ค่าความถูกต้องเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 84.73% จากเดิมอยู่ที่ 78.81% และเทคนิค Bagging ร่วมกับ เทคนิค Artificial Neural Networks ได้ค่าความถูกต้องเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 75.71% จากเดิมอยู่ที่ 74.33% ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความถูกต้องด้วย Bagging

วิธีการ	ค่าความถูกต้อง			
	KNN	C4.5	RF	ANN
Wrapper+Random Tree	88.35%	78.81%	89.13%	74.33%
Bagging+Wrapper+Random Tree	85.46%	84.73%	88.59%	75.71%

4.3.2 ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความไวด้วย Bagging

ค่าความไวของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมือนข้อมูล ด้วยเทคนิค Bagging เทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ทำารคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ Wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree ผลการทดลองพบว่าเทคนิค Bagging ร่วมกับ เทคนิค Decision Tree C4.5 ได้ค่าความไวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 68.01% จากเดิม อยู่ที่ 58.63% และเทคนิค Bagging ร่วมกับ เทคนิค Artificial Neural Networks ได้ค่าความไวเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 52.92% จากเดิมอยู่ที่ 50.49% ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความไวด้วย Bagging

วิธีการ	ค่าความไว			
	KNN	C4.5	RF	ANN
Wrapper+Random Tree	74.78%	58.63%	75.86%	50.49%
Bagging+Wrapper+Random Tree	69.21%	68.01%	74.73%	52.92%

4.3.3 ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความจำเพาะด้วย Bagging

ค่าความจำเพาะของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติ ด้วยเหมือนข้อมูล ด้วยเทคนิค Bagging เทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks เป็นชุดข้อมูลที่ทำการศึกษาคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree ผลการทดลองพบว่าเทคนิค Bagging ร่วมกับ เทคนิค Decision Tree C4.5 ได้ค่าความจำเพาะเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 89.81% จากเดิมอยู่ที่ 85.66% และเทคนิค Bagging ร่วมกับ เทคนิค Artificial Neural Networks ได้ค่าความจำเพาะเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 83.28% จากเดิมอยู่ที่ 82.29% ดังภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.9 ผลการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองค่าความจำเพาะด้วย Bagging

วิธีการ	ค่าความจำเพาะ			
	KNN	C4.5	RF	ANN
Wrapper+Random Tree	92.35%	85.66%	92.86%	82.29%
Bagging+Wrapper+Random Tree	90.34%	89.81%	92.49%	83.28%

การเพิ่มประสิทธิภาพของค่าความถูกต้อง ค่าความไว และค่าความจำเพาะ ด้วย Bagging นั้น ส่งผลให้ค่าความถูกต้อง ค่าความไว และค่าความจำเพาะ เพิ่มขึ้นเฉพาะบางเทคนิคหรือบางกลุ่มข้อมูลเท่านั้น โดยมีข้อสังเกตว่าสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละคลาสจะต้องมีปริมาณใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน กรณีที่การกระจายของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละคลาส มีสัดส่วนที่แตกต่างกันมากส่งผลให้เทคนิค Bagging ไม่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับตัวแบบจำลอง หรือถ้าจะเพิ่มประสิทธิภาพด้วย Bagging จะต้องไม่ใช่ข้อมูลในแต่ละคลาสหนึ่งที่มีปริมาณสูงเกินกว่าคลาสอื่น ๆ

บทที่ 5

สรุปผลและอภิปรายผล

5.1 สรุป

ในการศึกษาศึกษาตัวแปรของการเลือกหลักสูตรเรียนของนักศึกษาและการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมืองข้อมูล ด้วยเทคนิค Bagging เทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks พบว่าชุดข้อมูลก่อนทำการคัดเลือกตัวแปรเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือเทคนิค Random Forest ได้ค่าความถูกต้องสูงที่สุดอยู่ที่ 88.66% มีค่าความไวอยู่ที่ 75.16% มีค่าความจำเพาะอยู่ที่ 92.53%

วิธีการของ Wrapper และวิธีการ Chi Square เข้ามาในการคัดเลือกตัวแปรแล้วหลังจากนำข้อมูลมาทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ Wrapper กับวิธีการ Chi Square ผลการทดลองพบว่าชุดข้อมูลทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ Wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree มีประสิทธิภาพสูงที่สุดคือเทคนิค Random Forest ได้ค่าความถูกต้องเฉลี่ยอยู่ที่ 89.13% ค่าความไวเฉลี่ยอยู่ที่ 75.86% และค่าความจำเพาะเฉลี่ย 92.86% เมื่อเปรียบเทียบกับชุดข้อมูลที่ยังไม่ทำการคัดเลือกตัวแปรที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมีได้ค่าความถูกต้องเพิ่มขึ้นเฉลี่ยอยู่ที่ 0.53 มีค่าความไวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยอยู่ที่ 0.73 มีค่าความจำเพาะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยอยู่ที่ 0.33 ผลการทดลองจึงสรุปผลออกมาได้ว่าวิธีการทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ Wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree นั้นเป็นวิธีการที่ได้ประสิทธิภาพสูงที่สุด

เมื่อนำข้อมูลที่ผ่านคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree ที่เป็นชุดข้อมูลได้จากการคัดเลือกตัวแปรที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดมาทำการเพิ่มประสิทธิภาพด้วย Bagging เข้ากับเทคนิค K-Nearest neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest เทคนิค Artificial Neural Networks ผลการทดลองพบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเทคนิค Decision Tree C4.5 ได้ค่าความถูกต้องเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 5.93 ได้ค่าความไวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 9.38 และได้ค่าความจำเพาะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 4.15 และเทคนิค K-Nearest -neighbors กับเทคนิค Random Forest ที่มีค่าความถูกต้อง ค่าความไว และค่าความจำเพาะที่มีค่าเฉลี่ยลดลง

5.2 อภิปรายผล

จากผลการทดลองสรุปได้ว่าการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองด้วย Bagging นั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเทคนิค Decision Tree C4.5 และเทคนิค Artificial Neural Networks ด้วยวิธีการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการของ Wrapper โดยใช้เทคนิค Random Tree ซึ่งสอดคล้องกับนิภาพร [50] ได้ทำการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองระหว่างตัวแบบพยากรณ์ BPNN และ SVMs ที่

ยังไม่มี การเพิ่มประสิทธิภาพด้วยวิธีการ Bagging นั้น พบว่าตัวแบบพยากรณ์ SVMs มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ดีกว่าตัวแบบพยากรณ์ BPNN แล้วเมื่อนำ Bagging มาทำการเพิ่มประสิทธิภาพตัวแบบจำลอง พบว่า ตัวแบบจำลองทั้งสองแบบมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นจากตัวแบบจำลองเดิม จึงสรุปได้ว่าการเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอัตโนมัติด้วยเหมืองข้อมูล ด้วยเทคนิค Bagging นั้นสามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของแบบจำลองได้จริง

ในการวิจัยพบว่าการคัดเลือกตัวแปรแล้วมาทำการเพิ่มประสิทธิภาพนั้นใช้เทคนิคเหมืองให้ค่าประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มตัวแปรอื่น ๆ ที่น่าจะมีผลต่อการเลือกหลักสูตรของนักศึกษา เช่น ระยะทางระหว่างมหาวิทยาลัย , การเดินทาง , อยู่กับใคร, ความสัมพันธ์ของผู้ปกครอง เป็นต้น และอาจใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเทคนิคอื่น ๆ มาเข้ามาเปรียบเทียบเพื่อให้ได้ผลการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

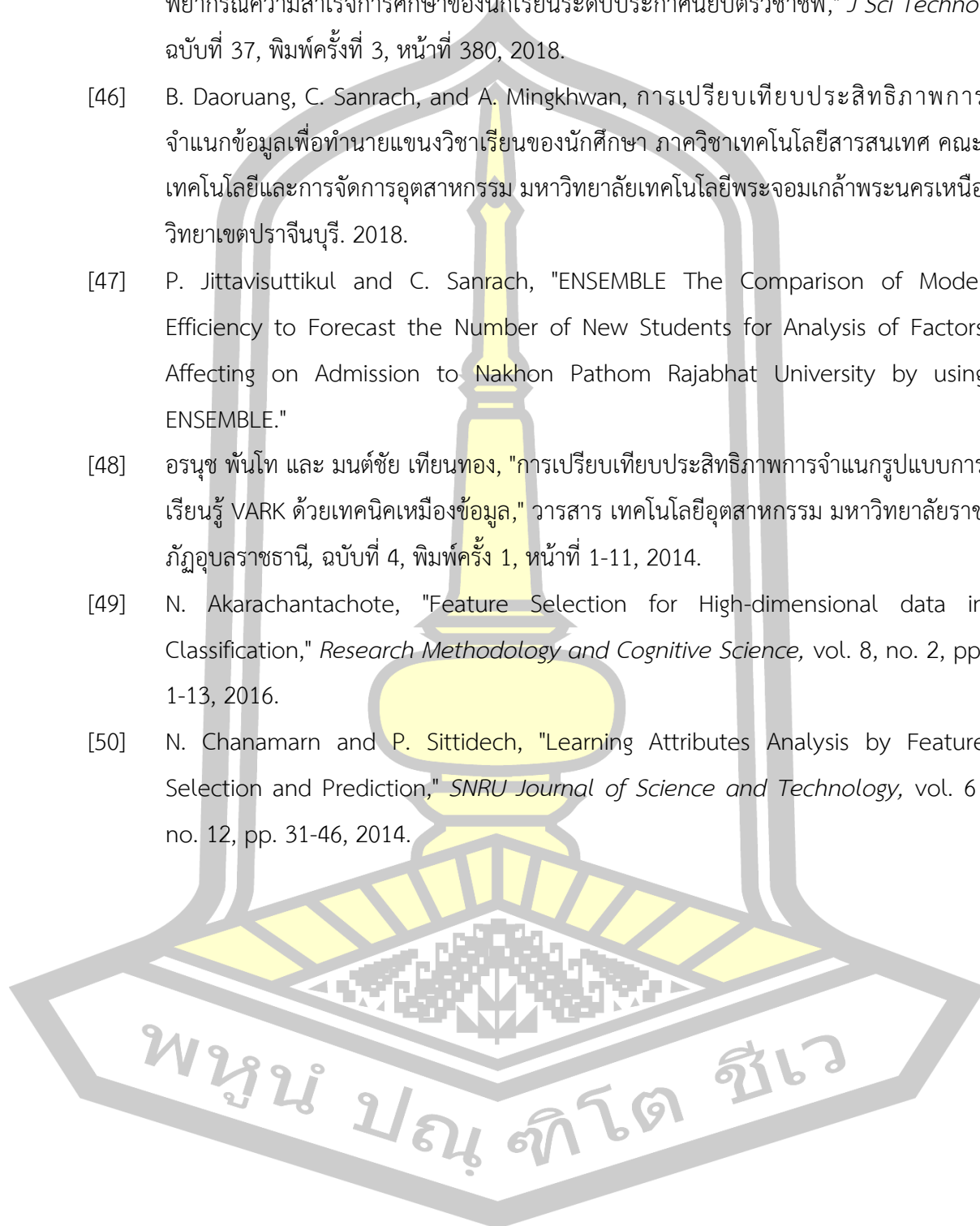
- [1] ปรีดาภรณ์ กาญจนสำราญวงศ์, เขมิกา อูระวงศ์, รุชนา หมดอะดัม, และ สุมา หมดอะดัม, "ตัวแบบพยากรณ์โอกาสในการเลือกศึกษาต่อมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดสงขลา," วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, ฉบับที่ 19, พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 12-24, 2017.
- [2] T. Jantakoon, "Classification Model for Selection of Program Studies in Faculty of Information Technology in Rajabhat MahaSarakhm University Using Data Mining Techniques," presented at the The 9 th National Conference on Technical Education 2016.
- [3] H. M. Chung and P. Gray, "Data mining," *Journal of management information systems*, vol. 16, no. 1, pp. 11-16, 1999.
- [4] S. Sathyavathi, N.Niraimathi, and K.Priyadarshini, "DATA MINING FOR BUILDING AN INFORMED DECISION MAKING MODEL FOR CAREER PREDICTION," *IJRCS – Computer Science*, vol. 3, no. 3, pp. 8-12, 2016.
- [5] A. A. Kardan, H. Sadeghi, S. S. Ghidary, and M. R. F. Sani, "Prediction of student course selection in online higher education institutes using neural network," *Computers & Education*, vol. 65, pp. 1-11, 2013.
- [6] R. Kladchuen and C. Sanrach, "An Efficiency Comparison of Algorithms and Feature Selection Methods to Predict the Learning Achievement of Vocational Students," *RMUTT Research Journal Rajamangala University of Technology Thanyaburi*, vol. 17, no. 1, pp. 1-10, 2018.
- [7] X.-S. Yang, *Introduction to algorithms for data mining and machine learning*. Academic press, 2019.
- [8] สิทธิชาติ สุวิมล, "การวิเคราะห์คุณลักษณะพื้นฐานทางการศึกษาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล," *Information Technology Journal*, ฉบับที่ 13, พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 20-28, 2017.
- [9] สงัด อุทรานันท์, "หลักสูตร," *สารานุกรมศึกษาศาสตร์ (Encyclopedia of Education)*, ฉบับที่ 4, 2015.
- [10] D. J. Hand and N. M. Adams, "Data Mining," *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*, pp. 1-7, 2014.

- [11] P. Nanaumphai, "Intrusion Detection Using Classification Techniques in Data Mining," *Journal of Information Technology Management and Innovation*, ฉบับที่ 6, พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 111-118, 2019.
- [12] วีระยุทธ พิมพ์ภรณ์, "การพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ความสำเร็จทางการศึกษาของผู้เรียนระหว่างการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โดยเทคนิควิธีเหมืองข้อมูล," *Sripatum Review of Science and Technology*, ฉบับที่ 10, พิมพ์ครั้งที่ 1, หน้า 07-17, 2018.
- [13] C. C. Aggarwal, "Data classification," in *Data Mining*, 2015: Springer, pp. 285-344.
- [14] A. Chutipascharoen and C. Sanrach, "A Comparison of the Efficiency of Algorithms and Feature Selection Methods for Predicting the Success of Personal Overseas Money Transfer," *KKU Research Journal (Graduate Studies) Humanities and Social Sciences*, vol. 6, no. 3, pp. 105-113, 2018.
- [15] G. Chandrashekar and F. Sahin, "A survey on feature selection methods," *Computers & Electrical Engineering*, vol. 40, no. 1, pp. 16-28, 2014.
- [16] I. H. Witten, "More Data Mining with Weka," *MOOC Course Material, Department of Computer Science University of Waikato New Zealand*, 2014.
- [17] G. H. John, R. Kohavi, and K. Pfleger, "Irrelevant features and the subset selection problem," in *Machine Learning Proceedings 1994*: Elsevier, 1994, pp. 121-129.
- [18] D. Aldous, "The continuum random tree. I," *The Annals of Probability*, pp. 1-28, 1991.
- [19] K. Nasritha, K. Kerdprasop, and N. Kerdprasop, "FACTORS AFFECTING THE VARIATION OF TECHNOLOGY STOCKS USING BY DATA MINING," *Journal of Applied Informatics and Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 20-37, 2018.
- [20] J. Vongprasert, "Missing Data Imputation Based on Accuracy of Binary Classification," *The Journal of KMUTNB*, vol. 31, no. 1, pp. 90-98, 2021.
- [21] N. Pinmuang and J. Thongkam, "Classifying Thai opinions on online media using text mining," *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, vol. 37, no. 3, 2018.
- [22] W. S. Noble, "What is a support vector machine?," *Nature biotechnology*, vol. 24, no. 12, pp. 1565-1567, 2006.

- [23] พรรณิภา บุตรเอก, "การพยากรณ์โอกาสสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาโดยใช้ซอฟต์แวร์เวกเตอร์แมชชีน," *Veridian E-journal Science and Technology Silpakorn University*, ฉบับที่1, พิมพ์ครั้งที่ 6, หน้า 40-49, 2014.
- [24] D. T. Larose and D. T. Larose, *Data mining methods and models*. Wiley Online Library, 2006.
- [25] นคร ละลอกน้ำ, "การใช้เทคนิคดาต้าไมน์นิ่งเพื่อการศึกษา," วารสาร การ ศึกษา และ การ พัฒนา สังคม มหาวิทยาลัย บูรพา, ฉบับที่ 14, พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 1-16, 2019.
- [26] W. Jaidee and N. Wannapee, "การ ศึกษา ปัจจัย ที่ ส่ง ผล ต่อ การ สำเร็จ การ ศึกษา ตาม แผน ของ นักศึกษา ระดับ ปริญญา ตรี โดยใช้ เทคนิค การ คัดเลือก คุณลักษณะ บน ชุด ข้อมูล ที่ ไม่ สมดุล," *JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY*, vol. 10, no. 1, pp. 75-84, 2020.
- [27] L. Breiman, "Bagging predictors," *Machine learning*, vol. 24, no. 2, pp. 123-140, 1996.
- [28] P. Bühlmann and B. Yu, "Analyzing bagging," *The Annals of Statistics*, vol. 30, no. 4, pp. 927-961, 2002.
- [29] O. F. Ertugrul and M. E. Tagluk, "A novel version of k nearest neighbor: Dependent nearest neighbor," *Applied Soft Computing*, vol. 55, pp. 480-490, 2017.
- [30] วีระยุทธ พิมพ์พาร์ และพยุ่ง มีสัจ, "เทคนิคเหมืองข้อมูลสำหรับการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน," *Sripatum Review of Science and Technology*, ฉบับที่ 4, พิมพ์ครั้งที่ 1, หน้า 107-115, 2012.
- [31] D. Jankowski and K. Jackowski, "Evolutionary algorithm for decision tree induction," in *IFIP International Conference on Computer Information Systems and Industrial Management*, 2015: Springer, pp. 23-32.
- [32] J. R. Quinlan, *C4. 5: programs for machine learning*. Elsevier, 2014.
- [33] N. Thaweechat, O. Pengprachan, W. Yathongchai, and C. Yathongchai, "A Prediction System for Undergraduate Student Dropout at Faculty of Science, Buriram Rajabhat University using Data Mining Techniques," *Journal of Science and Technology Buriram Rajabhat University*, vol. 4, no. 1, pp. 47-60, 2020.
- [34] L. Breiman, "Random forests," *Machine learning*, vol. 45, no. 1, pp. 5-32, 2001.

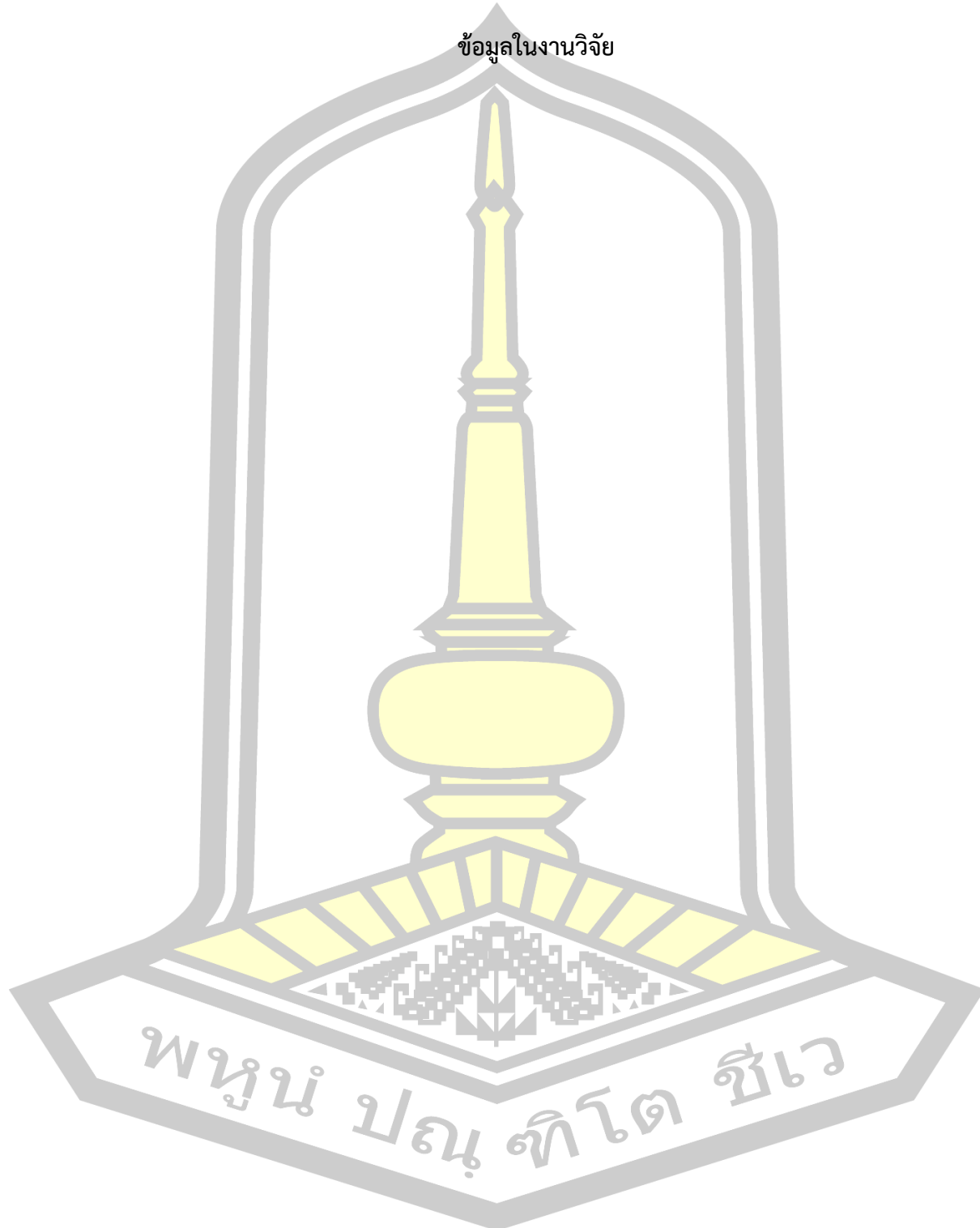
- [35] T. M. Oshiro, P. S. Perez, and J. A. Baranauskas, "How many trees in a random forest?," in *International workshop on machine learning and data mining in pattern recognition*, 2012: Springer, pp. 154-168.
- [36] ปิยะนันท์ คงไฟ้, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์, และ จรัญ แสนราช, "Analysis on Behavioral Patterns of to enhance career test John Holland theory by using Data Mining Technique," *Progress in Applied Science and Technology*, ฉบับที่ 9, พิมพ์ครั้งที่ 1, หน้า 80-90, 2019.
- [37] B. Yegnanarayana, *Artificial neural networks*. PHI Learning Pvt. Ltd., 2009.
- [38] อัจฉรา แผ้วบาง และ สายชล สีนสมบูรณ์ทอง, "การเปรียบเทียบประสิทธิภาพและทำนายผลสถานภาพการเป็นนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง," *Journal of Industrial Education*, ฉบับที่ 14, พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 55-62, 2015.
- [39] P. Donrat and J. Thongkam, "The Comparison of Performance Models for Predicting Students Success in Vocation Education," *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, vol. 37, no. 3, 2018.
- [40] T.-T. Wong and P.-Y. Yeh, "Reliable accuracy estimates from k-fold cross validation," *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, vol. 32, no. 8, pp. 1586-1594, 2019.
- [41] A. Baratloo, M. Hosseini, A. Negida, and G. El Ashal, "Part 1: simple definition and calculation of accuracy, sensitivity and specificity," 2015.
- [42] P. Palwisut, "Improving Decision Tree Technique in Imbalanced Data Sets Using SMOTE for Internet Addiction Disorder Data," *Information Technology Journal*, vol. 12, no. 1, pp. 54-63, 2016.
- [43] รัชพล กลัดชื่น และ จรัญ แสนราช, "การเปรียบเทียบประสิทธิภาพอัลกอริทึมและการคัดเลือกคุณลักษณะที่เหมาะสม เพื่อการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา," *RMUTT Research Journal Rajamangala University of Technology Thanyaburi*, ฉบับที่ 17, พิมพ์ครั้งที่ 1, หน้า 1-10, 2018.
- [44] S. Wanon, T. Arreerard, and C. Sanrach, "A Study of Techniques in Predicting Career Counseling for Undergraduate Students of the Computer Program by Using Data Mining Technique," *Journal of Information Technology Management and Innovation*, vol. 5, no. 1, pp. 164-171, 2018.

- [45] พัฒนพงษ์ ดลรัตน์ และ จาริ ทองคำ, "การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองในการพยากรณ์ความสำเร็จการศึกษาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ," *J Sci Technol* ฉบับที่ 37, พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 380, 2018.
- [46] B. Daoruang, C. Sanrach, and A. Mingkhwan, การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลเพื่อทำนายแขนงวิชาเรียนของนักศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี. 2018.
- [47] P. Jittavisuttikul and C. Sanrach, "ENSEMBLE The Comparison of Model Efficiency to Forecast the Number of New Students for Analysis of Factors Affecting on Admission to Nakhon Pathom Rajabhat University by using ENSEMBLE."
- [48] อรณัฐ พันโท และ มนต์ชัย เทียนทอง, "การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ VARK ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล," วารสาร เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ฉบับที่ 4, พิมพ์ครั้งที่ 1, หน้า 1-11, 2014.
- [49] N. Akarachantachote, "Feature Selection for High-dimensional data in Classification," *Research Methodology and Cognitive Science*, vol. 8, no. 2, pp. 1-13, 2016.
- [50] N. Chanamarn and P. Sittidech, "Learning Attributes Analysis by Feature Selection and Prediction," *SNRU Journal of Science and Technology*, vol. 6, no. 12, pp. 31-46, 2014.



ภาคผนวก ก

ข้อมูลในงานวิจัย

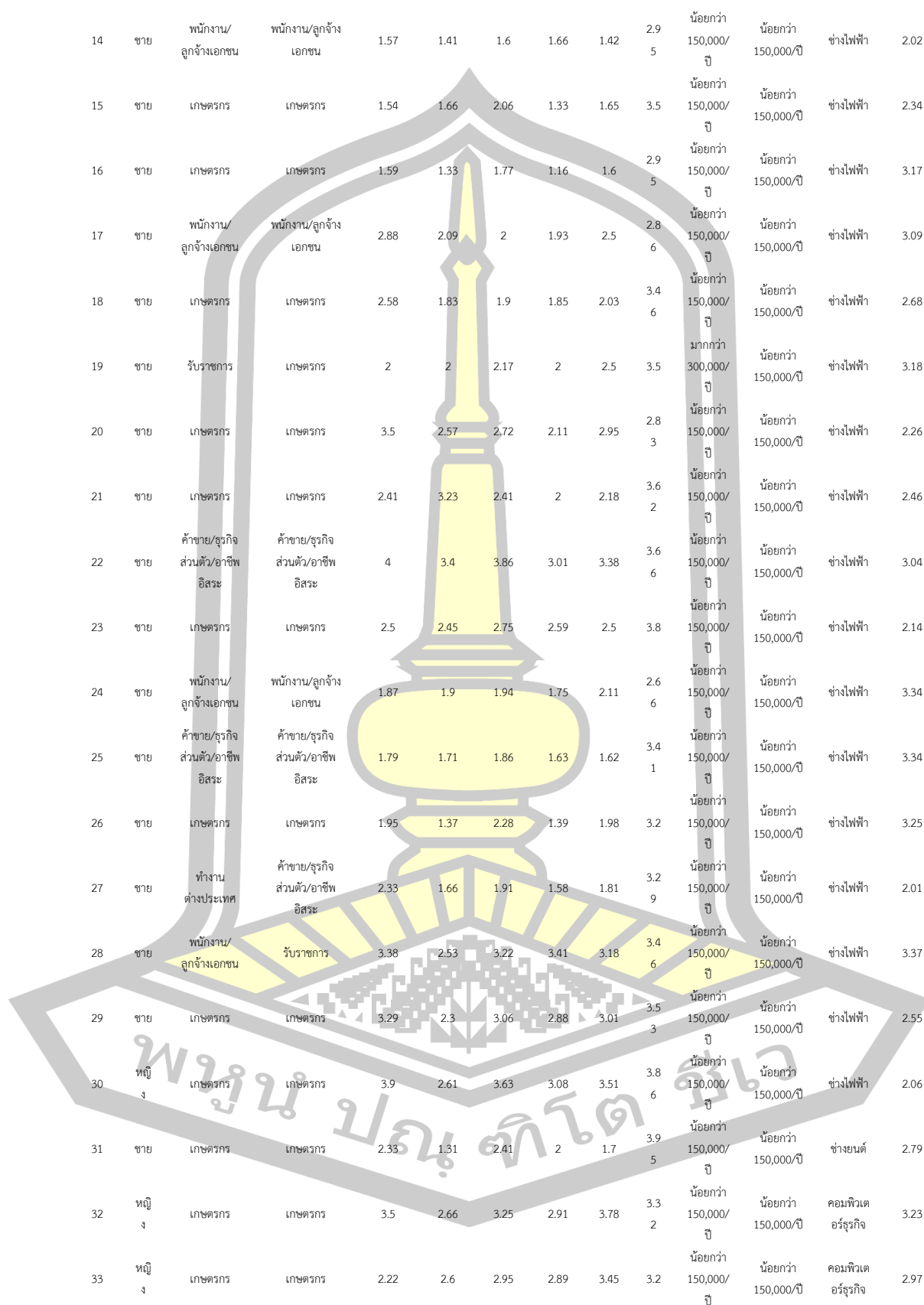


การเตรียมข้อมูล

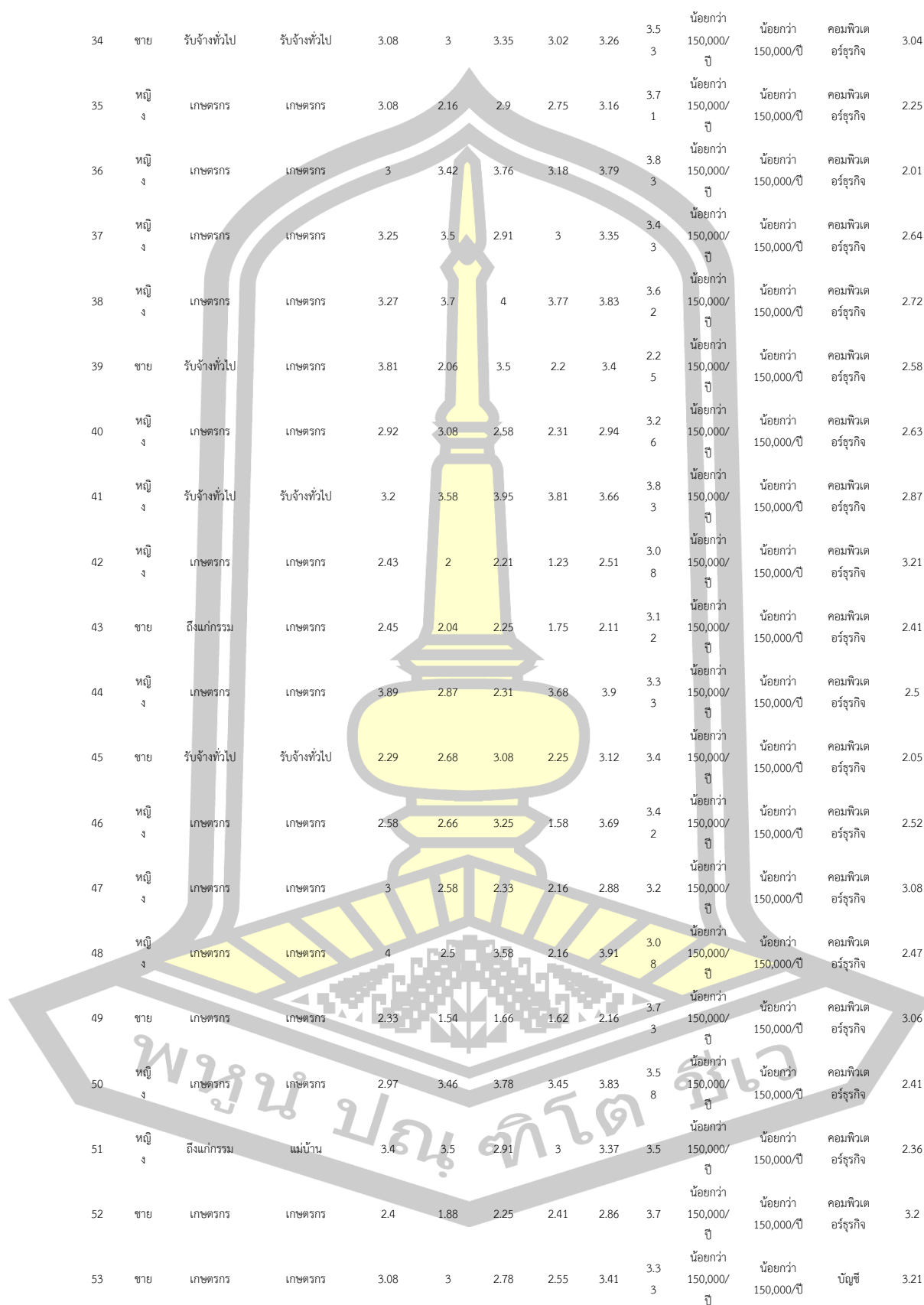
1. นำข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 5 หลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2561 มีจำนวนนักศึกษา 1,200 คน ที่ได้จากแฟ้มข้อมูลมาใส่ในไฟล์ Excel

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

ลำดับ	เพศ	อาชีพบิดา	อาชีพมารดา	เกรดรายวิชามัธยมศึกษาตอนต้น						รายได้บิดา	รายได้มารดา	หลักสูตร	เกรดเฉลี่ยจบ
				ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	วิชาสังคม	พลศึกษา				
1	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.25
2	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.95	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.66
3	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.73	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.21
4	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.65	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.36
5	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	1.87	1.86	1	1.5	1.18	3.15	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.53
6	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.93	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.81
7	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	3.6	2.85	2.45	3.2	3.7	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.23
8	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.62	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.94
9	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.83	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.32
10	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.38
11	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.18
12	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.26
13	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.88	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.98



14	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.02
15	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.34
16	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.17
17	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.8 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.09
18	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.68
19	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2	2	2.17	2	2.5	3.5	มากกว่า 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.18
20	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.26
21	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	3.23	2.41	2	2.18	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.46
22	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	4	3.4	3.86	3.01	3.38	3.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.04
23	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.45	2.75	2.59	2.5	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.14
24	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.87	1.9	1.94	1.75	2.11	2.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.34
25	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.79	1.71	1.86	1.63	1.62	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.34
26	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.95	1.37	2.28	1.39	1.98	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.25
27	ชาย	ทำงาน ต่างประเทศ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.33	1.66	1.91	1.58	1.81	3.2 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.01
28	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	รับราชการ	3.38	2.53	3.22	3.41	3.18	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.37
29	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.29	2.3	3.06	2.88	3.01	3.5 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.55
30	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.9	2.61	3.63	3.08	3.51	3.8 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.06
31	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.79
32	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.66	3.25	2.91	3.78	3.3 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.23
33	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	2.6	2.95	2.89	3.45	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.97



34	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.08	3	3.35	3.02	3.26	3.5 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.04
35	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.16	2.9	2.75	3.16	3.7 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.25
36	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3	3.42	3.76	3.18	3.79	3.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.01
37	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.25	3.5	2.91	3	3.35	3.4 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.64
38	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.27	3.7	4	3.77	3.83	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.72
39	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	3.81	2.06	3.5	2.2	3.4	2.2 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.58
40	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.92	3.08	2.58	2.31	2.94	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.63
41	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.2	3.58	3.95	3.81	3.66	3.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.87
42	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.43	2	2.21	1.23	2.51	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.21
43	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	2.45	2.04	2.25	1.75	2.11	3.1 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.41
44	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.89	2.87	2.31	3.68	3.9	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.5
45	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.29	2.68	3.08	2.25	3.12	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.05
46	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.66	3.25	1.58	3.69	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.52
47	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.58	2.33	2.16	2.88	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.08
48	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	2.5	3.58	2.16	3.91	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.47
49	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.54	1.66	1.62	2.16	3.7 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.06
50	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.97	3.46	3.78	3.45	3.83	3.5 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.41
51	หญิง	ถึงแก่กรรม	แม่บ้าน	3.4	3.5	2.91	3	3.37	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.36
52	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.88	2.25	2.41	2.86	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.2
53	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	3	2.78	2.55	3.41	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.21

54	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.02	3.1	2.68	2.73	2.48	3.8 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.44
55	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.25	3	3.63	2.78	3.2	3.6 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.44
56	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.56	2.6	2.66	2.58	2.66	2.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.36
57	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.93	3.68	4	4	4	3.9 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.84
58	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	3.91	3.58	3.68	4	3.74	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.53
59	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.66	2.63	3.55	2.96	3.62	3.5 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.17
60	หญิง	เกษตรกร	รับราชการ	3.66	3.16	2.46	2.65	3.19	3.8 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	3.58
61	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.06	2.5	2.5	2.98	3.4 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.99
62	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.38	3.31	3.14	4	3.92	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.22
63	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.72	1.66	1.83	2.56	3.4 6	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	บัญชี	3.68
64	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	2.06	2.55	2.41	2.7	3.4 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.45
65	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.89	1.83	2.68	1.75	2.68	3.0 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3
66	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.5	3.23	2.63	3.29	3.7 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.68
67	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	3.18	2.64	2.58	3.5	2.88	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.28
68	ชาย	เกษตรกร	รับราชการ	2.91	1.83	3.08	3.33	2.85	3.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.68
69	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.97	2.22	2.45	2.62	1.83	2.9 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.46
70	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.58	1.75	2.75	1.75	3.02	2.9 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.58
71	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	1.33	1.58	1.58	2.79	2.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.42
72	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	3.66	3.08	3.12	3.16	3.86	3.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.64
73	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.81	2.62	2.5	2.58	3	3.5 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.56
74	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.33	2.66	2.37	2.26	3.2	3.2 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.12

										ปี				
75	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.4	2.52	2.75	2.25	2.91	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.18	
76	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.66	2.66	1.66	2.89	3.14	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.92	
77	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.91	2.16	1.62	2.7	3.13	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.35	
78	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.33	2.5	1.75	3.51	3.39	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.9	
79	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.83	1.33	1.91	3.16	2.66	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.2	
80	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.72	1.66	2	2.51	3.59	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.85	
81	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.42	1.94	2.41	1.91	2.46	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.88	
82	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.91	1.91	2.26	1.81	2.27	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.41	
83	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2	2.25	2.2	2.51	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.67	
84	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.25	1.6	1.5	1.33	2.1	3.59	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.53	
85	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.75	2.83	1.44	1.15	2.31	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.18	
86	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.9	1.83	2.08	2.25	2.18	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.41	
87	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.18	2.16	1.52	1.58	2.55	3.25	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.56	
88	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	1.91	1.56	1.58	1.33	2.17	3.46	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.31	
89	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.43	2.58	2.58	3.25	2.77	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.42	
90	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.73	1.83	2.45	2.5	2.44	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.99	
91	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.91	1.58	1.91	1.5	2.24	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.5	
92	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.41	2.5	1.9	1.23	2.25	3.08	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.6	
93	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	4	4	4	4	3.98	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.45	
94	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.91	3	3.75	3.14	3.3	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.99	

ปี													
95	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.91	3.76	4	3.53	3.83	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.17
96	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.58	3.26	3.81	3.39	3.69	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.55
97	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.83	3.34	3.77	3.39	3.62	3.9 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.54
98	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	3.28	3.81	3.39	3.45	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.48
99	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.33	2.7	3.16	3.5	3.12	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.43
100	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.91	3.84	4	3.85	3.79	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.75
101	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	4	4	4	4	3.96	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.67
102	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	3.75	2.57	3.25	2.5	3.22	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.22
103	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.83	3.8	3.93	3.29	3.59	3.9 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.9
104	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.5	2.71	2.4	3.8	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.94
105	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.87	1.7	3.18	2.85	3.14	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.87
106	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.18	1.22	2.89	2.37	2.31	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.42
107	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.41	1.36	1.41	1.66	1.7	3.3 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.64
108	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.75	1.16	3.2	2.35	2.31	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.6
109	ชาย	เกษตรกร	พยาบาล	2.25	1.66	2.91	1.8	2.27	3.2 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.56
110	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	1.28	2.35	1.89	1.91	2.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.63
111	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.96	1.66	2.25	2.46	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.26
112	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.66	1.16	2.08	3.02	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.3
113	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.25	1.5	2	2.08	2.5	3.5 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.43
114	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.6	3.1	3.7	3.18	3.79	3.6 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.6

										ปี	นิกส์		
115	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.85	2.42	2.33	3.43	2.67	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.53
116	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.83	1.02	2.04	1.79	2.01	2.65	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.28
117	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.92	3.16	2.67	2.25	2.67	3.47	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.41
118	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.5	2	1.5	1.5	3.5	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.69
119	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.12	2.58	2.5	2.8	2.75	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.23
120	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.75	3.08	2.97	3.85	3.44	3.59	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.32
121	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.18	1.1	2.56	1.91	2.56	2.41	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.29
122	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.5	1.5	2.25	3.19	3.31	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.31
123	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.08	1.56	2	1.83	2.74	3.31	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.13
124	ชาย	รับจ้างทั่วไป	แม่บ้าน	2.16	1.5	2.27	1.82	2.53	2.71	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.25
125	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.7	3.2	3.7	3.42	3.45	3.66	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.14
126	หญิง	รับราชการ	รับราชการ	2.56	2.56	3.25	2.86	3.02	3.25	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.79
127	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.5	2.72	2.7	2	3.29	2.91	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.3
128	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.25	1	2	2.39	2.06	2.91	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.85
129	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.31	1.43	1.08	1.14	1.28	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.38
130	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	1.43	1.89	1.2	1.89	2.66	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.73
131	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.83	1.16	2.33	1.83	2.76	3.83	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.57
132	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	3.08	2.72	2.87	3.13	3.72	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.54
133	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.91	2.16	2.14	1.44	1.98	2.83	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.46
134	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.35	2.02	2.34	1.79	2.87	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.37

										ปี			
135	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.59	1.35	1.14	1.43	2.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.49
136	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.33	2.16	2.91	2.33	2.91	2.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.48
137	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.52	1.58	1.66	1.51	2.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.63
138	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.28	2.25	3.5	1.83	3.25	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.26
139	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	1.75	1	1.66	1.25	2.15	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.6
140	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.16	3.42	2.73	2.67	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.87
141	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	1.91	2.08	2.75	1.76	2.74	2.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.62
142	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.33	2.71	3.36	3.36	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.64
143	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	2.55	2.47	2.41	2.6	3.31	3.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.22
144	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.45	2.85	1.67	1.67	3.28	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
145	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1	1.33	1.73	1.6	1.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.97
146	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	1.47	1.83	2.07	2.82	2.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.13
147	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.91	1.5	2.83	1.91	2.83	2.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.34
148	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	1.87	2.91	2.5	2.87	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.41
149	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.93	1.33	2.35	3.08	1.93	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.65
150	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.83	2	1.82	1.8	2.19	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.37
151	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	3.16	2.37	2.35	2.64	2.72	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.38
152	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.29	2.86	1.77	2.86	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.54
153	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.08	1	1.18	1.34	1.27	1.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
154	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.33	3.16	1.91	3.3	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.49

ปี													
155	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.33	2.42	2.92	3.03	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
156	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.51	1.85	1.93	2	1.91	2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.63
157	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.18	3.18	1.71	1.56	2.26	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.85
158	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	2.25	3	2.33	2.61	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.62
159	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.94	1.33	1.16	1.27	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.34
160	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.64	1.43	1.83	1.54	1.96	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.28
161	ชาย	ถึงแก่กรรม	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.17	2.16	1.96	1.96	2	3.3	ไม่มีรายได้	150,000- 300,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.47
162	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.58	2.02	1.89	1.79	2.44	1.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.09
163	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2	3.5	2	3.5	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.32
164	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	3.5	2.91	2.89	2.98	3.11	3.5	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.25
165	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.81	3.86	2.41	2.78	3.36	3.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.01
166	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.3	2.9	2.5	2.2	3.03	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.62
167	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	1	3	1	2.5	2.5	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.79
168	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	1.8	2.66	2.16	2.37	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.36
169	ชาย	รับราชการ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.25	1.54	1.46	1.38	2.96	3.1	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.39
170	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ถึงแก่กรรม	2.5	2.5	2.5	1	1	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.54
171	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.4	2.02	2.25	2.66	3.44	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.58
172	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.11	1.89	2.47	2.33	3.14	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.63
173	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.75	1.5	1.41	1.5	1.87	3.4	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.88
174	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.07	2.83	1.31	2.07	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.44

										ปี	นิกส์		
175	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.84	1.08	1.31	1.26	2.41	2.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.33
176	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.16	1.68	1.66	1.26	1.96	2.7 5	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.28
177	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	1.62	1.6	1.41	1.38	1.96	2.9 5	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.56
178	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.03	1.77	1.83	1.91	2.12	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.12
179	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	2.93	2.33	1.42	3.01	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.33
180	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.91	1.47	1.7	2.5	2.53	2.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.08
181	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.71	3.33	3	2.08	3.76	3.8 36	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.61
182	ชาย	เกษตรกร	รับราชการ	2.32	1.77	1.83	1.75	2.37	3.1 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.49
183	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.19	2.58	2	2.87	3.3 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.67
184	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.97	1.9	1.91	2.09	2.61	2.5 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.67
185	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	3	2.67	2.67	2.33	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.48
186	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.75	1.25	1.25	1.5	1.72	2.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.45
187	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.75	1.1	2.62	6.06	2.32	2.5	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.55
188	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.65	1.7	1.91	1.75	1.87	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.48
189	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.7	2.17	2.58	2.67	2.86	3.3 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.53
190	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.2	2.41	2.3	3.08	3.7 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.55
191	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.29	3.38	3.22	2.9	3.44	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.49
192	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.39	1	1.25	1	1.16	1.7 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.66
193	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.16	1.85	1.77	1.95	2.3 4	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.5
194	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.2	3.41	3.02	3.11	3.55	3.7 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.47

											ปี	นิกส์	
195	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.23	2.16	2.08	2.72	2.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3
196	หญิง	รับราชการ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.04	1.91	1.43	1.41	2.75	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.54
197	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	3.5	3.16	3.33	3.57	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.55
198	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.41	3.16	3.33	3.26	3.41	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.48
199	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.21	3.4	3.11	3.3	3.55	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.45
200	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.57	2	2.38	2.05	2.9	3.4	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.59
201	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.75	3.16	3.23	3.1	3.3	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.53
202	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.33	3.25	3.31	3.23	3.41	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.56
203	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.33	2.87	3.04	3.39	3.5	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.02
204	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.58	1.55	2.58	1.5	23.8	3.3	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.79
205	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	2.25	2.58	2.96	3.1	3.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.6
206	หญิง	รัฐวิสาหกิจ	เกษตรกร	2.03	1.3	1.16	1.16	1.85	2.5	150,000- 300,000/ ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.32
207	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.1	2.9	3.2	3.08	3.2	3.7	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.21
208	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.93	3.31	3.26	3.22	3.4	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.61
209	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.75	2.91	3.08	2.5	3.59	3.4	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.94
210	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.7	1.83	1.62	1.56	3.16	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.37
211	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.82	1.85	2.33	1.5	2.71	3.2	มากกว่า 300,000/ ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.05
212	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.77	3.05	3	3.25	3.46	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.2
213	หญิง	เกษตรกร	รับราชการ	3.44	3.28	3	3.12	3.36	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.94
214	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.97	2.25	1.91	1.4	2.75	3.0	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.2
215	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.88	2.07	1.78	2.72	3.6	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.96

216	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.16	3.25	2.21	1.8	2.06	3.4	1	มากกว่า 300,000/ ปี	มากกว่า 300,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.88
217	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	2.08	1.75	1.66	2.67	3	3	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	3.02
218	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.43	1.58	1.79	1.5	2.69	2.8	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	3.29
219	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	1.66	1.7	1.48	2.58	3.1	2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.76
220	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	2.16	1.75	1.75	3.63	3.4	5	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.86
221	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	2.35	2.95	3.31	3.15	3.3	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.5
222	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.83	4.03	2.83	2.91	3.11	3.3	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	3.65
223	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.62	3.1	2.91	3.16	3.41	3.6	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.51
224	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.7	2.5	2.1	1.88	3.09	3.4	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.53
225	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.67	3.75	3.58	3.08	3.51	3.8	3	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	3.27
226	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.83	1.25	1.3	2.35	2.7	2.7	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	3.41
227	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.33	2.63	2.33	1.89	2.7	3.4	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	3.32
228	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.58	1.83	1.58	3.27	3.0	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	3.54
229	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	3.3	3.83	3.08	3.41	3.61	3.8	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.94
230	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.41	3	2.83	3.17	3.4	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเต อร์ธุรกิจ	2.45
231	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	2.2	4	3.97	3.72	3.5	3.5	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.42
232	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3	3.41	3.91	3.96	3.77	3.5	8	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.72
233	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.16	2.66	3.25	2.66	3.5	3.4	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.56
234	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	3.35	3.02	2.88	2.73	3.44	2.9	1	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.62
235	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.7	3.43	3.37	3.85	3.86	4	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.78
236	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.83	2.08	2.58	2.16	2.98	3.7	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.51
237	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.25	3.08	3.02	2.45	3.79	3.5	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.44

ปี													
238	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.37	2.45	2.66	2.33	2.18	3.38	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.6
239	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.83	3.41	3.09	2.25	3.46	3.91	น้อยกว่า 150,000/ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	3.41
240	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.4	3.6	2.8	3.16	3.51	3.87	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.75
241	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	3.86	3.8	3.96	3.93	3.91	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.45
242	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	2.75	3.03	2.75	3.22	3.25	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.55
243	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.58	3.41	3.73	3.59	3.58	3.83	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.94
244	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.8	2.51	1.94	2.93	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.06
245	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	2.16	1.91	2.75	1.9	2.79	3.44	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.41
246	หญิง	รับราชการ	เกษตรกร	2.5	2.66	2.33	2.4	3.01	2.87	น้อยกว่า 150,000/ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.7
247	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	3.41	3.48	3.85	3.96	3.93	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.67
248	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.67	3.24	2.84	2.96	3.24	3.68	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.36
249	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.08	1.91	1.16	3.06	3.41	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.57
250	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.72	3.16	2.58	2.92	3.22	2.87	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.14
251	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.08	2.08	2.25	2.5	2.55	2.58	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.44
252	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.97	2.27	3.01	2.15	3.34	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.22
253	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	3.66	3.77	3.87	4	3.95	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.97
254	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.93	3.41	3.6	3.85	3.91	3.93	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.79
255	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.72	2.91	2.5	2.65	3.26	2.62	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.6
256	หญิง	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	3	2.83	3.42	3.28	3.14	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.23
257	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	4	2.7	3.79	3.7	3.31	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.56

258	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.32	3.01	2.75	3	3.17	3.47	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.29
259	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	3.08	3.25	3.75	3.91	3.65	3.86	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.67
260	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.64	2	2	2.1	3.73	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.56
261	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.55
262	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2	1.89	2.1	1.67	1.65	3.21	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.59
263	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	1.63	1.78	2	1.96	2	3.28	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	ช่างยนต์	3.24
264	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.3	2.13	1.83	1.43	2.7	3.48	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.51
265	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.41	1.8	2.66	2.16	2.37	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.59
266	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.94	1.33	1.16	1.27	3.3	มากกว่า 300,000/ ปี	มากกว่า 300,000/ปี	ช่างยนต์	2.97
267	ชาย	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	1.75	1	1.66	1.25	2.15	3.08	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.51
268	ชาย	ถึงแก่กรรม	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.83	1.42	1.55	1.34	2	3.1	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.58
269	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	1.2	1.45	1.52	1.16	2.3	2.41	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.24
270	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.78	2.1	2.31	2.64	3.62	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่างยนต์	3.08
271	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	1.75	2.54	1.79	1.77	2.81	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.35
272	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.63	3.23	3.25	3.66	3.87	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.35
273	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	1.92	1.51	2.28	2.28	2.58	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.41
274	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.31	2.45	2.46	3.09	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.44
275	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3	3.52	3.08	3.13	3.29	3.91	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.8
276	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.16	2.36	2.45	2.31	2.95	3.87	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.66
277	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.75	2.27	2.62	2.44	3.04	3.83	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.03
278	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ	2.4	2.1	2.46	2.34	2.95	3.55	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	ช่างยนต์	2.74

		อิสระ		อิสระ						ปี			
279	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.39	1.11	1.4	1.64	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.4
280	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2	1.24	1.78	1.33	1.98	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่างไฟฟ้า	2.32
281	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.4	1.1	1.66	1.77	2	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.9
282	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	2.28	3.13	2.3	3.11	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.35
283	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	1.83	1.23	1.86	1.24	2.83	3.2	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.5
284	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.3	1.67	2	1.44	3.1	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.31
285	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.63	1	1.48	1.23	2.14	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
286	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.3	1.96	2.43	1.4	3.26	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3
287	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.33	1.33	2	1.89	2.84	2.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.09
288	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	2.1	2.46	2	3.11	3.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.5
289	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.96	1.43	1.88	1.36	2.89	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.33
290	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.13	1.38	2.23	1.78	2.83	3.2	ไม่มีรายได้	150,000- 300,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.86
291	ชาย	รับราชการ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.78	1.93	2.83	2	3.46	3.6	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.33
292	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ถึงแก่กรรม	1.96	1.55	2.47	1.23	3	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่างไฟฟ้า	3.54
293	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.6	1.84	2.83	2.13	3.21	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.67
294	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.34	1.74	2.88	1.57	3.1	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.93
295	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.84	1.08	1.31	1.26	2.41	2.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.5
296	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.93	2.33	1.42	3.01	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.16
297	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.78
298	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.96	1.82	2.52	2.41	2.88	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.46

299	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.61	1.29	2.78	1.9	1.41	3.7 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.74
300	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	แม่บ้าน	1.45	1.28	2.71	2.31	1.67	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.62
301	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.43	1.21	2.6	3.85	1.02	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.01
302	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.45	1.49	1.77	2.47	1.11	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.02
303	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.49	1.98	1.56	2.19	1.3	2.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.09
304	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ถึงแก่กรรม	1.18	1.24	3.05	3.71	1.64	3.8 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.45
305	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.03	1.94	3.52	1.99	1.11	2.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.54
306	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.21	1.38	2.28	1.78	1.65	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.67
307	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.71	1.59	3.71	3.97	1.9	3.4 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.61
308	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	1.95	1.78	1.16	2.02	1.16	2.5 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.26
309	ชาย	ทำงาน ต่างประเทศ	เกษตรกร	2.67	1.11	2.83	1.01	1.06	3.2 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.08
310	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.77	1.59	2.96	2.49	1.18	3.2 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.55
311	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.91	1.28	3.27	2.25	1.05	2.1	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.82
312	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.15	1.96	1.62	1.19	2.5 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.51
313	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	3.56	2.95	3.09	3.18	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.4
314	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.03	1.66	1.27	1.92	1.98	3.4 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.44
315	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	2.09	1.49	1.93	2.47	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.41
316	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.86	1.55	1.61	2.21	3.3 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.72
317	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	2.31	1.87	2.6	2.9	3.7 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.51
318	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.5	2.79	1.79	3.57	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.48

319	หญิง	รับจ้างทั่วไป	แม่บ้าน	2.58	1.14	1.39	1.95	1.21	3.3 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.62
320	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	1.34	1.69	2.05	3.28	1.5	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.7
321	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.65	1.76	2.36	1.49	1.45	3.3 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.51
322	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.66	3.09	3.62	3.05	3.72	3.9 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.38
323	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.58	3.83	3.44	3.08	3.56	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.46
324	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	1.41	1.53	2.93	2.53	2.89	3.5 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.21
325	หญิง	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.91	2.83	2.73	2.02	2.84	3.7 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.99
326	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.54	2.12	2.03	3.34	3.3 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.3
327	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.93	2.34	2.63	1.91	2.15	3.5 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.53
328	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.59	2.66	2.88	3.33	3.7 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.76
329	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.9	2.27	2.16	2.92	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.59
330	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.73	2.33	2	1.6	2.05	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.49
331	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.95	1.56	1.51	1.31	1.32	3.1 9	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.32
332	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.53	2.54	2.01	3.14	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.6
333	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.88	3.14	2.66	3.84	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.08
334	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	3	2.71	3.73	3.61	3.9 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.1
335	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3	2.5	1.86	2.38	2.29	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.62
336	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.12	2.36	2.08	2.07	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.25
337	หญิง	ถึงแก่กรรม	ถึงแก่กรรม	2	1.69	1.72	1.73	1.79	3.5 7	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.51
338	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.86	2.86	2.87	3.74	3.8 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.38
339	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.86	1.93	2.89	1.9	3	3.4 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.48

ปี													
340	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.25	2.83	2.69	2.28	3.46	3.66	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.68
341	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.45	2.47	2.55	3.09	3.79	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.42
342	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.31	2.66	2.11	1.76	2.11	3.57	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.67
343	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.14	3.38	3.3	2.05	3.04	3.18	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	3.48
344	หญิง	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.91	3.72	3.22	3.34	3.87	3.95	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.33
345	หญิง	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.75	3.2	2.36	2.61	3.02	3.87	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.59
346	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	1.74	1.73	2.42	1.61	2.18	3.52	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.59
347	หญิง		รับราชการ	2.4	1.47	2.46	2.23	2.45	3.33	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	3.23
348	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.28	2.51	1.82	2.34	3.24		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.44
349	หญิง	รับราชการ		2.18	1.94	2.09	1.09	2.85	3.48	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.25
350	หญิง			2.04	1.86	2.98	2.57	2.22	3.19		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.61
351	หญิง	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.43	1	2.76	2.18	2.29	3.09		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.76
352	หญิง		เกษตรกร	2.4	1.46	2.97	2.5	2.73	3.45	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.14
353	หญิง			2.29	1.95	2.66	1.14	2.46	3.37	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.46
354	หญิง	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.33	1.69	2.93	2.11	2.08	3.12	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.99
355	หญิง	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.2	1.02	2.46	1.09	2.21	3.05		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.51
356	หญิง			2.08	1.64	2.69	1.79	2.35	3.07		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.42
357	หญิง	เกษตรกร		2.01	1	2.81	2.73	2.96	3.47	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.95
358	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	1.1	2.21	2.54	2.02	3.22	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.35
359	หญิง			2.28	1.08	2.21	2.96	2.25	3.06	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.53
360	หญิง			2.13	1.33	2.73	1.5	2.5	3.38	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.39

361	หญิง	เกษตรกร		2.4	1.22	2.92	2.06	2.57	3.4	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.52
362	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.85	2.87	1.94	2.54	3.0	2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.47
363	หญิง	เกษตรกร	รับราชการ	2.15	1.62	2.05	1.3	2.16	3.5		น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.6
364	หญิง			2.35	1.44	2.91	2.69	2.26	3.4	3		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.04
365	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.06	1.95	2.48	1.93	2.58	3.0	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.39
366	หญิง	เกษตรกร		2.43	1.31	2.77	2.61	2.68	3.3	2		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.35
367	หญิง	รับราชการ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.43	1.5	3	1.79	2.26	3.3	9	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.98
368	หญิง		เกษตรกร	2.12	1.01	2.33	1.17	2.8	3.1	2		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.84
369	หญิง	เกษตรกร		2.07	1.52	2.3	2.39	2.56	3.2	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.09
370	หญิง		เกษตรกร	2.12	1.72	2.55	1.72	2.39	3.2	3		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.32
371	หญิง		เกษตรกร	2.46	1.57	2.09	1.12	2.22	3.4	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.39
372	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.3	2.03	2.33	2.48	3.4	7		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.39
373	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.26	1.44	2.09	2.55	2.89	3.0	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.27
374	หญิง		พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.36	1.83	2.4	1.88	2.86	3.3	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.18
375	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ		2.4	1.47	2.46	2.23	2.45	3.3	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.57
376	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.28	2.51	1.82	2.34	3.2	4		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.23
377	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.24	1.45	2.96	1.17	2.78	3.1	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.4
378	หญิง	รับราชการ	แม่บ้าน	2.18	1.94	2.09	1.09	2.85	3.4	8	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.43
379	หญิง			2.29	1.09	2.36	1.3	2.52	3.1	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.17
380	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ		2.39	1.34	2.12	1.15	2.46	3.3	1		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.47
381	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ		2.43	1	2.76	2.18	2.29	3.0	9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.72
382	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.53	2.01	1.35	2.31	3.4	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.84

383	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ		2.4	1.46	2.97	2.5	2.73	3.4 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.66
384	หญิง	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.33	1.69	2.93	2.11	2.08	3.1 2		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.86
385	หญิง	รับจ้างทั่วไป		2.2	1.02	2.46	1.09	2.21	3.0 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.22
386	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.14	1.31	2.1	2.63	2.21	3.4 3		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.37
387	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	1.1	2.21	2.54	2.02	3.2 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.56
388	หญิง		เกษตรกร	2.25	1.97	2.16	2.79	2.01	3.0 8		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.81
389	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.13	1.33	2.73	1.5	2.5	3.3 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.11
390	หญิง	เกษตรกร		2.08	1.85	2.87	1.94	2.54	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.26
391	หญิง	เกษตรกร		2.15	1.62	2.05	1.3	2.16	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.63
392	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.06	1.95	2.48	1.93	2.58	3.0 4		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.63
393	หญิง	เกษตรกร		2.43	1.31	2.77	2.61	2.68	3.3 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.64
394	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	1.14	2.18	1.63	2.32	3.0 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.3
395	หญิง	รับราชการ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.43	1.5	3	1.79	2.26	3.3 9	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.85
396	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.01	2.33	1.17	2.8	3.1 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.33
397	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.52	2.3	2.39	2.56	3.2 7		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.08
398	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.18	1.75	2.65	2.94	2.05	3.0 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.65
399	หญิง		เกษตรกร	2.12	1.72	2.55	1.72	2.39	3.2 3		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.41
400	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.46	1.57	2.09	1.12	2.22	3.4 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.69
401	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.44	1.4	2.6	1.85	2.93	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.54
402	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.26	1.44	2.09	2.55	2.89	3.0 4		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.52
403	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.36	1.83	2.4	1.88	2.86	3.3 4		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.68
404	หญิง	รับราชการ	รับราชการ	3.43	2.63	3.55	3.24	3.48	3.6 6	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.92

405	หญิง	เกษตรกร		2.35	1.4	2.71	1.31	2.8	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.25
406	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.11	2.75	1.82	2.92	3.0 2		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.61
407	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.11	1.22	2.84	1.53	2.13	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.69
408	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.22	2.89	2.59	2.22	3.1 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.92
409	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.37	2.67	2.36	2.18	3.1 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.54
410	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.12	1.62	2.86	2.89	2.08	3.2 6		น้อยกว่า 150,000/ปี		2.43
411	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.34	1.6	2.84	2.37	2.72	3.4 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.61
412	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.12	1.34	2.2	2.02	2.29	3.3 7		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.58
413	ชาย	เกษตรกร		2.4	1.8	2.74	1.65	2.54	3.4 8		น้อยกว่า 150,000/ปี		2.39
414	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.38	1.4	2.02	2.33	2.83	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.18
415	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.82	2.12	1.31	2.86	3.4 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.28
416	ชาย		เกษตรกร	2.31	1.49	2.45	1.06	2.94	3.3 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.84
417	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.32	1.57	2.18	2.21	2.48	3.1 2		น้อยกว่า 150,000/ปี		2.73
418	ชาย	เกษตรกร		2.5	1.27	2.01	2.7	2.51	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.19
419	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน		2.45	1.41	2.89	1.45	2.01	3.2 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.32
420	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.06	1.65	2.43	1.68	2.88	3.4 3		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.72
421	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.19	2.47	1.32	2.3	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.58
422	ชาย			2.42	1.51	2.33	1.24	2.5	3.5		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.24
423	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.48	1.48	2.03	1.72	2.27	3.2 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี		2.99
424	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.35	1.4	2.71	1.31	2.8	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.56
425	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.11	2.75	1.82	2.92	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.65
426	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.26	1.88	2.49	1.89	2.06	3.1 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.34

427	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.22	2.89	2.59	2.22	3.1	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.2
428	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.37	2.67	2.36	2.18	3.1	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.73
429	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.12	1.62	2.86	2.89	2.08	3.2	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.3
430	ชาย	เกษตรกร		2.34	1.6	2.84	2.37	2.72	3.4	9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.56
431	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ		2.12	1.34	2.2	2.02	2.29	3.3	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.33
432	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.47	1.38	2.33	2.13	2.04	3.2	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.36
433	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.8	2.74	1.65	2.54	3.4	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.31
434	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.82	2.12	1.31	2.86	3.4	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.69
435	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.31	1.49	2.45	1.06	2.94	3.3	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.19
436	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.32	1.57	2.18	2.21	2.48	3.1	2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.32
437	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.5	1.27	2.01	2.7	2.51	3.4	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3
438	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.45	1.04	2.83	2.98	2.7	3.1		น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.85
439	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.45	1.41	2.89	1.45	2.01	3.2	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.54
440	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.48	2.87	2.2	2.55	3.2	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.7
441	ชาย			2.12	1.19	2.47	1.32	2.3	3.2	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.11
442	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2.42	1.51	2.33	1.24	2.5	3.5		น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.78
443	ชาย		พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.48	1.48	2.03	1.72	2.27	3.2	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.58
444	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.9	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.32
445	ชาย		เกษตรกร	2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.7	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.04
446	ชาย	เกษตรกร		3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.6	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.88
447	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.87	1.86	1	1.5	1.18	3.1	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.61
448	ชาย	รับจ้างทั่วไป		2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.9	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.89

449	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.95
450	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.47
451	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.36
452	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.74
453	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.48
454	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.8 8	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.42
455	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.98
456	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.3
457	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน		2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.8 6	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.8
458	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.57
459	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2	2	2.17	2	2.5	3.5	มากกว่า 300,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.67
460	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.32
461	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	4	3.4	3.86	3.01	3.38	3.6 6	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.66
462	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.2
463	ชาย	เกษตรกร		2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.31
464	ชาย	เกษตรกร		2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.7 3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.25
465	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.6 5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.72
466	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.9 3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.98
467	ชาย	เกษตรกร		2.75	3.6	2.85	2.45	3.2	3.7	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.69
468	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.41
469	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.27
470	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.75

471	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.3
472	ชาย	รับจ้างทั่วไป		2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.8 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.31
473	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน		1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.62
474	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.6
475	ชาย			2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.8 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.87
476	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.55
477	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.2
478	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ		4	3.4	3.86	3.01	3.38	3.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.92
479	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.45	2.75	2.59	2.5	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.4
480	ชาย		พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.87	1.9	1.94	1.75	2.11	2.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
481	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.95	1.37	2.28	1.39	1.98	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.98
482	ชาย	ทำงาน ต่างประเทศ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.33	1.66	1.91	1.58	1.81	3.2 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.08
483	ชาย		เกษตรกร	2.21	1.21	2.93	2.91	2.49	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.92
484	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.79	2.77	2.46	2.71	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.74
485	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.49	1.35	2.58	1.02	2.89	3.4 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.52
486	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.09	1.58	2.19	1.92	2.46	3.4 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.29
487	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.34	1.36	2.46	1.32	2.71	3.0 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.43
488	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.09	1.68	2.93	2.03	2.95	3.3 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.7
489	ชาย		เกษตรกร	2.22	1.47	2.3	1.35	2.66	3.1 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.43
490	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.02	1.47	2.03	2.32	2.71	3.1 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี		3.52
491	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.48	2.64	1.1	2.56	3.2 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.48
492	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.13	1.27	2.41	2.49	2.23	3.2 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.47

											นิกส์	
493	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.14	1.16	2.1	2.99	2.76	3.03	น้อยกว่า 150,000/ปี		2.34
494	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.03	1.66	2.14	1.66	2.43	3.36	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	3.62
495	ชาย		เกษตรกร	2.3	1.69	2.64	2.09	2.95	3.18	น้อยกว่า 150,000/ปี		3.52
496	หญิง		เกษตรกร	2.44	1.1	2.47	1.5	2.56	3.34	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	2.4
497	หญิง		เกษตรกร	2.05	1.69	2.03	1.41	2.66	3.33	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	2.88
498	หญิง		เกษตรกร	2.5	1.47	2.13	2.36	2.65	3.3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	2.76
499	หญิง		ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.2	1.34	2.87	2.77	2.21	3.32	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	3.33
500	หญิง		เกษตรกร	2.11	1.42	2.72	2.01	2.88	3.16	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	2.61
501	หญิง		เกษตรกร	2.13	1.35	2.91	1.67	2.97	3.14	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	2.72
502	หญิง		เกษตรกร	2.14	1.76	2.86	1.22	2.34	3.26	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	3.32
503	หญิง		ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.11	1.01	2.85	2.2	2.5	3.04	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.73
504	หญิง		เกษตรกร	2.29	1.11	2.93	1.8	2.47	3.1	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.88
505	หญิง		ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.44	1.7	2.5	2.51	2.67	3.39	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.13
506	ชาย		รับจ้างทั่วไป	2.17	1.53	2.87	1.74	2.49	3.34	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.99
507	ชาย		เกษตรกร	2.23	1.97	2.14	2.38	2.39	3.37	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.01
508	ชาย		เกษตรกร	2.42	1.03	2.96	1.41	2.14	3.08	น้อยกว่า 150,000/ปี		2.8
509	ชาย		เกษตรกร	2.39	1.98	2.38	1.58	2.59	3.43	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.65
510	ชาย		เกษตรกร	2.36	1.5	2.05	2.38	2.75	3.29	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.93
511	ชาย		เกษตรกร	2.05	1.64	2.83	1.68	2.57	3.16	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.69
512	ชาย		เกษตรกร	2.16	1.27	2.52	1.43	2.86	3.18	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.81
513	หญิง		รับจ้างทั่วไป	2.36	1.6	2.23	1.05	2.34	3.47	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.35
514	หญิง		พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	2.23	1.72	2.7	1.89	2.41	3.4	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.16
515	ชาย		เกษตรกร	2.23	1.51	2.09	2.59	2.41	3.44	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	3.23

516	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.13	1.27	2.41	2.49	2.23	3.27	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.44
517	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.15	1.17	2.49	2.69	2.67	3.39	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.5
518	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.14	1.16	2.1	2.99	2.76	3.03	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.03
519	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.03	1.66	2.14	1.66	2.43	3.36	น้อยกว่า 150,000/ปี		3.68
520	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.47	1.91	2.88	2.4	2.89	3.01	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.18
521	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.3	1.69	2.64	2.09	2.95	3.18	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.92
522	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.44	1.1	2.47	1.5	2.56	3.34	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.28
523	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.05	1.69	2.03	1.41	2.66	3.33	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.6
524	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.2	1.34	2.87	2.77	2.21	3.32	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.94
525	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.11	1.42	2.72	2.01	2.88	3.16	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.6
526	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.13	1.27	2.41	2.49	2.23	3.27	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.61
527	ชาย	เกษตรกร		2.15	1.17	2.49	2.69	2.67	3.39	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.97
528	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.03	1.66	2.14	1.66	2.43	3.36	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.59
529	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.47	1.91	2.88	2.4	2.89	3.01	น้อยกว่า 150,000/ปี		3.2
530	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.44	1.1	2.47	1.5	2.56	3.34	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.95
531	ชาย	เกษตรกร		2.36	1.29	2.4	1.89	2.21	3.48	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.57
532	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.05	1.69	2.03	1.41	2.66	3.33	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.27
533	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.2	1.34	2.87	2.77	2.21	3.32	น้อยกว่า 150,000/ปี		3.59
534	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.11	1.42	2.72	2.01	2.88	3.16	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.82
535	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.72	2.34	1.54	2.37	3.23	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.58
536	ชาย		เกษตรกร	2.33	1.05	2.25	1.18	2.06	3.1	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.3

537	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.07	2.98	1.61	2.09	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.35
538	ชาย		รับจ้างทั่วไป	2.45	1.24	2.2	2.14	2.26	3.4 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.22
539	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.06	2.79	2.91	2.66	3.0 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.15
540	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	1.58	2.79	1.38	2.91	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.7
541	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.27	1.73	2.54	1.98	2.06	3.1 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.49
542	ชาย		รับจ้างทั่วไป	2.3	1.79	2.36	2.11	2.57	3.2 2		น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3
543	ชาย	เกษตรกร		2.42	1.73	2.62	1.5	2.71	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.65
544	ชาย		รับจ้างทั่วไป	2.16	1.62	2.4	2.3	2.96	3.2 6		น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.05
545	ชาย		เกษตรกร	2.11	1.01	2.96	2.41	2.93	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.52
546	ชาย	เกษตรกร		2.44	1.24	2.61	2.25	2.36	3.3 9		น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.48
547	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.99	1.14	2.51	2.95	2.06	3.5 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.38
548	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.66	2.7	1.84	1.98	2.5	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.11
549	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.65	1.22	3.21	1.71	2.2	3.2 1	150,000- 300,000/ ปี	มากกว่า 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.76
550	หญิง	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.75	3.47	2.78	2.61	3.27	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.51
551	ชาย		รับจ้างทั่วไป	2.79	1.71	2.86	1.75	2.98	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.42
552	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	แม่บ้าน	2.06	1.72	2.97	1.71	2.57	3.3 3	150,000- 300,000/ ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.61
553	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.26	1.26	2.2	2.21	2.71	3.6 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.41
554	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.44	1.53	2.78	2.74	2.45	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.81
555	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.79	1.07	2.09	1.15	2.77	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.03
556	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.71	1.91	2.01	1.88	2.96	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.52
557	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	1.87	1.87	1.88	1.63	2.35	3.6 4	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.33

558	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.66	2.62	1.6	1.63	3.02	3.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.53
559	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	3.04	2.58	2.25	3.18	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.53
560	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.72
561	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.09
562	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.7 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.22
563	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.6 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.59
564	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.87	1.86	1	1.5	1.18	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.14
565	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.9 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.47
566	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	3.6	2.85	2.45	3.2	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.01
567	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.06
568	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.7
569	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.81
570	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.23
571	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.5
572	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.8 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.07
573	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.82
574	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.26
575	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.46
576	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.8 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.61
577	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.37

578	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2	2	2.17	2	2.5	3.5	มากกว่า 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
579	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.21
580	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	3.23	2.41	2	2.18	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.5
581	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	4	3.4	3.86	3.01	3.38	3.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.48
582	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.45	2.75	2.59	2.5	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.32
583	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.87	1.9	1.94	1.75	2.11	2.6 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.47
584	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.79	1.71	1.86	1.63	1.62	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.3
585	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.95	1.37	2.28	1.39	1.98	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.32
586	ชาย	ทำงาน ต่างประเทศ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.33	1.66	1.91	1.58	1.81	3.2 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.08
587	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	รับราชการ	3.38	2.53	3.22	3.41	3.18	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.24
588	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.29	2.3	3.06	2.88	3.01	3.5 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.85
589	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.9	2.61	3.63	3.08	3.51	3.8 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.97
590	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.49
591	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.66	3.25	2.91	3.78	3.3 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.09
592	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	2.6	2.95	2.89	3.45	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.04
593	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.08	3	3.35	3.02	3.26	3.5 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.93
594	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.16	2.9	2.75	3.16	3.7 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.54
595	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3	3.42	3.76	3.18	3.79	3.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.97
596	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.25	3.5	2.91	3	3.35	3.4 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.58
597	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.27	3.7	4	3.77	3.83	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.57

598	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	3.81	2.06	3.5	2.2	3.4	2.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.28
599	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.92	3.08	2.58	2.31	2.94	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.36
600	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.2	3.58	3.95	3.81	3.66	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.47
601	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.43	2	2.21	1.23	2.51	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.37
602	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	2.45	2.04	2.25	1.75	2.11	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.38
603	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.89	2.87	2.31	3.68	3.9	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.27
604	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.29	2.68	3.08	2.25	3.12	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.8
605	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.66	3.25	1.58	3.69	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.5
606	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.58	2.33	2.16	2.88	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.61
607	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	2.5	3.58	2.16	3.91	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.52
608	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.54	1.66	1.62	2.16	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.31
609	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.97	3.46	3.78	3.45	3.83	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.46
610	หญิง	ถึงแก่กรรม	แม่บ้าน	3.4	3.5	2.91	3	3.37	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.3
611	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.88	2.25	2.41	2.86	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.28
612	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	3	2.78	2.55	3.41	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.12
613	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.02	3.1	2.68	2.73	2.48	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.7
614	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.25	3	3.63	2.78	3.2	3.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.34
615	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.56	2.6	2.66	2.58	2.66	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.6
616	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.93	3.68	4	4	4	3.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.37
617	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	เกษตรกร	3.91	3.58	3.68	4	3.74	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.3

618	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.66	2.63	3.55	2.96	3.62	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.9
619	หญิง	เกษตรกร	รับราชการ	3.66	3.16	2.46	2.65	3.19	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.55
620	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.06	2.5	2.5	2.98	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.3
621	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.38	3.31	3.14	4	3.92	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.33
622	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.72	1.66	1.83	2.56	3.4	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.84
623	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	2.06	2.55	2.41	2.7	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.98
624	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.89	1.83	2.68	1.75	2.68	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.92
625	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.5	3.23	2.63	3.29	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.32
626	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	3.18	2.64	2.58	3.5	2.88	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.08
627	ชาย	เกษตรกร	รับราชการ	2.91	1.83	3.08	3.33	2.85	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.24
628	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.97	2.22	2.45	2.62	1.83	2.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.85
629	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.58	1.75	2.75	1.75	3.02	2.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.97
630	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	1.33	1.58	1.58	2.79	2.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.49
631	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	3.66	3.08	3.12	3.16	3.86	3.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.09
632	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.81	2.62	2.5	2.58	3	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.04
633	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.33	2.66	2.37	2.26	3.2	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.93
634	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.4	2.52	2.75	2.25	2.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.54
635	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.66	2.66	1.66	2.89	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.97
636	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.91	2.16	1.62	2.7	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.58
637	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.33	2.5	1.75	3.51	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
638	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.83	1.33	1.91	3.16	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.87

										ปี			
639	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.72	1.66	2	2.51	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.44
640	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.42	1.94	2.41	1.91	2.46	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.57
641	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.91	1.91	2.26	1.81	2.27	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.72
642	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2	2.25	2.2	2.51	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.50
643	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.25	1.6	1.5	1.33	2.1	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.65
644	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.75	2.83	1.44	1.15	2.31	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.29
645	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.9	1.83	2.08	2.25	2.18	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.59
646	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.18	2.16	1.52	1.58	2.55	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.07
647	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	1.91	1.56	1.58	1.33	2.17	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.33
648	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.43	2.58	2.58	3.25	2.77	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.68
649	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.73	1.83	2.45	2.5	2.44	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.63
650	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.91	1.58	1.91	1.5	2.24	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.44
651	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.41	2.5	1.9	1.23	2.25	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.62
652	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	4	4	4	4	3.98	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.34
653	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.91	3	3.75	3.14	3.3	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.43
654	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.91	3.76	4	3.53	3.83	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.67
655	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.58	3.26	3.81	3.39	3.69	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.43
656	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.83	3.34	3.77	3.39	3.62	3.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.49
657	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	3.28	3.81	3.39	3.45	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.63
658	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.33	2.7	3.16	3.5	3.12	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.74

ปี													
659	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.91	3.84	4	3.85	3.79	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.27
660	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	4	4	4	4	3.96	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.32
661	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	3.75	2.57	3.25	2.5	3.22	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.26
662	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.83	3.8	3.93	3.29	3.59	3.9 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.46
663	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.5	2.71	2.4	3.8	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.51
664	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.87	1.7	3.18	2.85	3.14	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.86
665	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.18	1.22	2.89	2.37	2.31	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.84
666	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.41	1.36	1.41	1.66	1.7	3.3 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.83
667	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.75	1.16	3.2	2.35	2.31	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.82
668	ชาย	เกษตรกร	พยาบาล	2.25	1.66	2.91	1.8	2.27	3.2 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.81
669	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	1.28	2.35	1.89	1.91	2.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.80
670	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.96	1.66	2.25	2.46	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.78
671	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.66	1.16	2.08	3.02	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.77
672	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.25	1.5	2	2.08	2.5	3.5 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.76
673	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.6	3.1	3.7	3.18	3.79	3.6 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.75
674	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.85	2.42	2.33	3.43	2.6 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.74
675	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.83	1.02	2.04	1.79	2.01	2.6 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.73
676	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.92	3.16	2.67	2.25	2.67	3.4 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.71
677	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.5	2	1.5	1.5	3.5	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.70
678	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.12	2.58	2.5	2.8	2.7 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.69

										ปี	นิกส์		
679	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.75	3.08	2.97	3.85	3.44	3.59	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.68
680	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.18	1.1	2.56	1.91	2.56	2.41	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.67
681	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.5	1.5	2.25	3.19	3.31	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.65
682	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.08	1.56	2	1.83	2.74	3.31	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.64
683	ชาย	รับจ้างทั่วไป	แม่บ้าน	2.16	1.5	2.27	1.82	2.53	2.71	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.63
684	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.7	3.2	3.7	3.42	3.45	3.66	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.62
685	หญิง	รับราชการ	รับราชการ	2.56	2.56	3.25	2.86	3.02	3.25	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.61
686	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.5	2.72	2.7	2	3.29	2.91	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.60
687	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.25	1	2	2.39	2.06	2.91	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.58
688	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.31	1.43	1.08	1.14	1.28	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.57
689	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	1.43	1.89	1.2	1.89	2.66	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.56
690	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.83	1.16	2.33	1.83	2.76	3.83	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.55
691	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	3.08	2.72	2.87	3.13	3.72	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.54
692	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.91	2.16	2.14	1.44	1.98	2.83	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.53
693	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.35	2.02	2.34	1.79	2.87	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.51
694	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.59	1.35	1.14	1.43	2.83	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.50
695	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.33	2.16	2.91	2.33	2.91	2.33	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.49
696	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.52	1.58	1.66	1.51	2.33	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.48
697	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.28	2.25	3.5	1.83	3.25	3.33	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.47
698	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	1.75	1	1.66	1.25	2.15	3.08	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.45

											ปี			
699	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.16	3.42	2.73	2.67	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.44	
700	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	1.91	2.08	2.75	1.76	2.74	2.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.43	
701	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.33	2.71	3.36	3.36	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.42	
702	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	2.55	2.47	2.41	2.6	3.31	3.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.41	
703	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.45	2.85	1.67	1.67	3.28	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.40	
704	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1	1.33	1.73	1.6	1.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.38	
705	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	1.47	1.83	2.07	2.82	2.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.37	
706	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.91	1.5	2.83	1.91	2.83	2.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.36	
707	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	1.87	2.91	2.5	2.87	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.35	
708	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.93	1.33	2.35	3.08	1.93	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.34	
709	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.83	2	1.82	1.8	2.19	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.32	
710	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	3.16	2.37	2.35	2.64	2.72	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.31	
711	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.29	2.86	1.77	2.86	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.30	
712	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.08	1	1.18	1.34	1.27	1.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.29	
713	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.33	3.16	1.91	3.3	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.28	
714	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.33	2.42	2.92	3.03	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.27	
715	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.51	1.85	1.93	2	1.91	2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.25	
716	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.18	3.18	1.71	1.56	2.26	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.24	
717	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	2.25	3	2.33	2.61	3.0	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.23	
718	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.94	1.33	1.16	1.27	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.22	

										ปี	นิกส์		
739	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.91	1.47	1.7	2.5	2.53	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.75
740	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.71	3.33	3	2.08	3.76	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.54
741	ชาย	เกษตรกร	รับราชการ	2.32	1.77	1.83	1.75	2.37	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.65
742	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.19	2.58	2	2.87	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.87
743	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.97	1.9	1.91	2.09	2.61	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.42
744	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	3	2.67	2.67	2.33	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.64
745	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.75	1.25	1.25	1.5	1.72	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.6
746	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.75	1.1	2.62	6.06	2.32	2.5	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.56
747	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.65	1.7	1.91	1.75	1.87	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.63
748	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.7	2.17	2.58	2.67	2.86	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.26
749	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.2	2.41	2.3	3.08	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.3
750	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.29	3.38	3.22	2.9	3.44	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.43
751	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.39	1	1.25	1	1.16	1.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.6
752	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.16	1.85	1.77	1.95	2.3	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.24
753	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.2	3.41	3.02	3.11	3.55	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.65
754	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.23	2.16	2.08	2.72	2.9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.56
755	หญิง	รับราชการ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.04	1.91	1.43	1.41	2.75	2.6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.5
756	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	3.5	3.16	3.33	3.57	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.45
757	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.41	3.16	3.33	3.26	3.41	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.95
758	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.21	3.4	3.11	3.3	3.55	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.01

ปี													
759	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.57	2	2.38	2.05	2.9	3.4	150,000-300,000/ปี	150,000-300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.31
760	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.75	3.16	3.23	3.1	3.3	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.97
761	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.33	3.25	3.31	3.23	3.41	3.7	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.05
762	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.33	2.87	3.04	3.39	3.5	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.97
763	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.58	1.55	2.58	1.5	23.8	3.3	150,000-300,000/ปี	150,000-300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.01
764	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	2.25	2.58	2.96	3.1	3.6	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.31
765	หญิง	รัฐวิสาหกิจ	เกษตรกร	2.03	1.3	1.16	1.16	1.85	2.5	150,000-300,000/ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.07
766	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.1	2.9	3.2	3.08	3.2	3.7	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.62
767	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.93	3.31	3.26	3.22	3.4	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.4
768	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.75	2.91	3.08	2.5	3.59	3.4	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.35
769	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.7	1.83	1.62	1.56	3.16	3.1	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.98
770	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.82	1.85	2.33	1.5	2.71	3.2	มากกว่า 300,000/ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.42
771	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.77	3.05	3	3.25	3.46	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.23
772	หญิง	เกษตรกร	รับราชการ	3.44	3.28	3	3.12	3.36	3.4	น้อยกว่า 150,000/ปี	150,000-300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.04
773	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.97	2.25	1.91	1.4	2.75	3.0	150,000-300,000/ปี	150,000-300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.47
774	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.88	2.07	1.78	2.72	3.6	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.34
775	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	1.16	3.25	2.21	1.8	2.06	3.4	มากกว่า 300,000/ปี	มากกว่า 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.16
776	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	2	2.08	1.75	1.66	2.67	3	150,000-300,000/ปี	150,000-300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.85
777	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.43	1.58	1.79	1.5	2.69	2.8	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.49
778	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	1.66	1.7	1.48	2.58	3.1	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.43
779	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	2.16	1.75	1.75	3.63	3.4	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.24

780	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	2.35	2.95	3.31	3.15	3.3	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.58
781	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.83	4.03	2.83	2.91	3.11	3.3	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.05
782	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.62	3.1	2.91	3.16	3.41	3.6	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.63
783	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.7	2.5	2.1	1.88	3.09	3.4	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.46
784	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.67	3.75	3.58	3.08	3.51	3.8	3	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.47
785	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.83	1.25	1.3	2.35	2.7		ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.42
786	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.33	2.63	2.33	1.89	2.7	3.4	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.28
787	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.58	1.83	1.58	3.27	3.0	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.93
788	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	3.3	3.83	3.08	3.41	3.61	3.8	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.73
789	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.41	3	2.83	3.17	3.4	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3
790	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	2.2	4	3.97	3.72	3.5		150,000-300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.57
791	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3	3.41	3.91	3.96	3.77	3.5	8	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.17
792	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.16	2.66	3.25	2.66	3.5	3.4	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.94
793	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	3.35	3.02	2.88	2.73	3.44	2.9	1	150,000-300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.02
794	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.7	3.43	3.37	3.85	3.86	4		น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.61
795	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.83	2.08	2.58	2.16	2.98	3.7	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.24
796	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.25	3.08	3.02	2.45	3.79	3.5	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.39
797	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.37	2.45	2.66	2.33	2.18	3.3	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3
798	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.83	3.41	3.09	2.25	3.46	3.9	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	3.14
799	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.4	3.6	2.8	3.16	3.51	3.8	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.91
800	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	3.86	3.8	3.96	3.93	3.9	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.68

801	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	2.75	3.03	2.75	3.22	3.25	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.54
802	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.58	3.41	3.73	3.59	3.58	3.83	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.78
803	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.8	2.51	1.94	2.93	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.26
804	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.16	1.91	2.75	1.9	2.79	3.44	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.63
805	หญิง	รับราชการ	เกษตรกร	2.5	2.66	2.33	2.4	3.01	2.87	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	3.21
806	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	3.41	3.48	3.85	3.96	3.93	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.57
807	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.67	3.24	2.84	2.96	3.24	3.68	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.71
808	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.08	1.91	1.16	3.06	3.41	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.33
809	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.72	3.16	2.58	2.92	3.22	2.87	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.31
810	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.08	2.08	2.25	2.5	2.55	2.58	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.29
811	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.97	2.27	3.01	2.15	3.34	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.93
812	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	4	3.66	3.77	3.87	4	3.95	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.6
813	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.93	3.41	3.6	3.85	3.91	3.93	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.99
814	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.72	2.91	2.5	2.65	3.26	2.62	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	บัญชี	3.53
815	หญิง	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	3	2.83	3.42	3.28	3.14	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.99
816	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	4	2.7	3.79	3.7	3.31	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.35
817	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	3.32	3.01	2.75	3	3.17	3.47	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.42
818	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	3.08	3.25	3.75	3.91	3.65	3.86	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.99
819	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.64	2	2	2.1	3.73	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ข้างยนต์	2.62
820	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ข้างยนต์	2.35
821	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2	1.89	2.1	1.67	1.65	3.21	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ข้างยนต์	3.29

822	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	1.63	1.78	2	1.96	2	3.2 8	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	ช่างยนต์	3.55
823	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.3	2.13	1.83	1.43	2.7	3.4 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.67
824	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.41	1.8	2.66	2.16	2.37	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.61
825	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.94	1.33	1.16	1.27	3.3	มากกว่า 300,000/ ปี	มากกว่า 300,000/ปี	ช่างยนต์	3.09
826	ชาย	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	1.75	1	1.66	1.25	2.15	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.2
827	ชาย	ถึงแก่กรรม	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.83	1.42	1.55	1.34	2	3.1	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.07
828	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	1.2	1.45	1.52	1.16	2.3	2.4 1	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.38
829	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.78	2.1	2.31	2.64	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่างยนต์	3.29
830	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	1.75	2.54	1.79	1.77	2.81	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.08
831	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3	2.63	3.23	3.25	3.66	3.8 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.47
832	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	1.92	1.51	2.28	2.28	2.5 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.41
833	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.31	2.45	2.46	3.09	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.81
834	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3	3.52	3.08	3.13	3.29	3.9 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.65
835	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.16	2.36	2.45	2.31	2.95	3.8 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.34
836	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.75	2.27	2.62	2.44	3.04	3.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.59
837	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.4	2.1	2.46	2.34	2.95	3.5 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	ช่างยนต์	2.56
838	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.5	1.39	1.11	1.4	1.64	3.3 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.27
839	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2	1.24	1.78	1.33	1.98	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่างไฟฟ้า	2.59
840	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.4	1.1	1.66	1.77	2	3.3 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.28
841	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	2.28	3.13	2.3	3.11	3.5 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.22
842	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	1.83	1.23	1.86	1.24	2.83	3.2 4	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.01

843	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.3	1.67	2	1.44	3.1	3.5	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.47
844	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.63	1	1.48	1.23	2.14	3.3	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.83
845	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.3	1.96	2.43	1.4	3.26	3.5	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.43
846	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.33	1.33	2	1.89	2.84	2.8	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.51
847	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2	2.1	2.46	2	3.11	3.6	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.57
848	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	1.96	1.43	1.88	1.36	2.89	3.4	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.26
849	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.13	1.38	2.23	1.78	2.83	3.2	8	ไม่มีรายได้	150,000- 300,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.46
850	ชาย	รับราชการ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.78	1.93	2.83	2	3.46	3.6	6	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.39
851	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ถึงแก่กรรม	1.96	1.55	2.47	1.23	3	3.4	4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	ช่างไฟฟ้า	3.59
852	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.6	1.84	2.83	2.13	3.21	3.5	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.87
853	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.34	1.74	2.88	1.57	3.1	3.2	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.44
854	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.84	1.08	1.31	1.26	2.41	2.3	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.57
855	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.93	2.33	1.42	3.01	3.0	8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.72
856	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.5
857	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.39	1.53	3	1.54	2.47	3.4	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.65
858	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.24	1.25	2	1.95	2.03	3.1	2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.29
859	หญิง	รับราชการ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.43	1.5	3	1.79	2.26	3.3	9	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.59
860	หญิง		เกษตรกร	2.12	1.01	2.33	1.17	2.8	3.1	2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.33
861	หญิง	เกษตรกร		2.07	1.52	2.3	2.39	2.56	3.2	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.68
862	หญิง		เกษตรกร	2.12	1.72	2.55	1.72	2.39	3.2	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.44
863	หญิง		เกษตรกร	2.46	1.57	2.09	1.12	2.22	3.4	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.62

864	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.3	2.03	2.33	2.48	3.4	7	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.34
865	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.26	1.44	2.09	2.55	2.89	3.0	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.67
866	หญิง	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน		2.36	1.83	2.4	1.88	2.86	3.3	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.43
867	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ		2.4	1.47	2.46	2.23	2.45	3.3	3	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.63
868	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.28	2.51	1.82	2.34	3.2	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.74
869	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.24	1.45	2.96	1.17	2.78	3.1	7	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.27
870	หญิง	รับราชการ	แม่บ้าน	2.18	1.94	2.09	1.09	2.85	3.4	8	150,000-300,000/ปี	บัญชี	3.32
871	หญิง			2.29	1.09	2.36	1.3	2.52	3.1	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.46
872	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ		2.39	1.34	2.12	1.15	2.46	3.3	1	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.51
873	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ		2.43	1	2.76	2.18	2.29	3.0	9	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.96
874	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.53	2.01	1.35	2.31	3.4	6	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.79
875	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ		2.4	1.46	2.97	2.5	2.73	3.4	5	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.37
876	หญิง	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.33	1.69	2.93	2.11	2.08	3.1	2	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.87
877	หญิง	รับจ้างทั่วไป		2.2	1.02	2.46	1.09	2.21	3.0	5	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.04
878	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.14	1.31	2.1	2.63	2.21	3.4	3	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.17
879	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	1.1	2.21	2.54	2.02	3.2	2	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.13
880	หญิง	เกษตรกร		2.25	1.97	2.16	2.79	2.01	3.0	8	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.28
881	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.13	1.33	2.73	1.5	2.5	3.3	8	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.41
882	หญิง	เกษตรกร		2.08	1.85	2.87	1.94	2.54	3.0	2	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.23
883	หญิง	เกษตรกร		2.15	1.62	2.05	1.3	2.16	3.5		150,000-300,000/ปี	บัญชี	2.32
884	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.06	1.95	2.48	1.93	2.58	3.0	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.31
885	หญิง	เกษตรกร		2.43	1.31	2.77	2.61	2.68	3.3	2	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.13

886	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	1.14	2.18	1.63	2.32	3.04	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.25
887	หญิง	รับราชการ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.43	1.5	3	1.79	2.26	3.39	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.14
888	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.01	2.33	1.17	2.8	3.12	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.87
889	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.52	2.3	2.39	2.56	3.27	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.42
890	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.18	1.75	2.65	2.94	2.05	3.07	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.64
891	หญิง		เกษตรกร	2.12	1.72	2.55	1.72	2.39	3.23	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.6
892	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.46	1.57	2.09	1.12	2.22	3.45	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.56
893	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.44	1.4	2.6	1.85	2.93	3.02	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.26
894	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.26	1.44	2.09	2.55	2.89	3.04	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.3
895	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.36	1.83	2.4	1.88	2.86	3.34	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.43
896	หญิง	รับราชการ	รับราชการ	3.43	2.63	3.55	3.24	3.48	3.66	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.6
897	หญิง	เกษตรกร		2.35	1.4	2.71	1.31	2.8	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.53
898	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.11	2.75	1.82	2.92	3.02	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.28
899	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.11	1.22	2.84	1.53	2.13	3.42	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.41
900	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.22	2.89	2.59	2.22	3.11	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.23
901	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.37	2.67	2.36	2.18	3.17	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.29
902	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.12	1.62	2.86	2.89	2.08	3.26	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี		2.31
903	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.34	1.6	2.84	2.37	2.72	3.49	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.13
904	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.12	1.34	2.2	2.02	2.29	3.37	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.14
905	ชาย	เกษตรกร		2.4	1.8	2.74	1.65	2.54	3.48	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี		2.18
906	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.38	1.4	2.02	2.33	2.83	3.41	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.53
907	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.82	2.12	1.31	2.86	3.47	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.45

908	ชาย	เกษตรกร		2.31	1.49	2.45	1.06	2.94	3.3 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.28
909	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.32	1.57	2.18	2.21	2.48	3.1 2		น้อยกว่า 150,000/ปี		2.11
910	ชาย	เกษตรกร		2.5	1.27	2.01	2.7	2.51	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.03
911	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน		2.45	1.41	2.89	1.45	2.01	3.2 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.69
912	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.06	1.65	2.43	1.68	2.88	3.4 3		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.23
913	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.19	2.47	1.32	2.3	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.29
914	ชาย			2.42	1.51	2.33	1.24	2.5	3.5		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.31
915	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.48	1.48	2.03	1.72	2.27	3.2 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี		2.61
916	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.35	1.4	2.71	1.31	2.8	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.46
917	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.11	2.75	1.82	2.92	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.39
918	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.26	1.88	2.49	1.89	2.06	3.1 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.24
919	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.22	2.89	2.59	2.22	3.1 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.17
920	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.37	2.67	2.36	2.18	3.1 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.02
921	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.12	1.62	2.86	2.89	2.08	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.48
922	ชาย	เกษตรกร		2.34	1.6	2.84	2.37	2.72	3.4 9		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.93
923	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ		2.12	1.34	2.2	2.02	2.29	3.3 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.30
924	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.47	1.38	2.33	2.13	2.04	3.2 8		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.48
925	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.8	2.74	1.65	2.54	3.4 8		น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.55
926	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.82	2.12	1.31	2.86	3.4 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.44
927	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.31	1.49	2.45	1.06	2.94	3.3 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.55
928	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.32	1.57	2.18	2.21	2.48	3.1 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.45
929	ชาย	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.5	1.27	2.01	2.7	2.51	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.10

930	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.45	1.04	2.83	2.98	2.7	3.1	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.70
931	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.45	1.41	2.89	1.45	2.01	3.2 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.40
932	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.48	2.87	2.2	2.55	3.2 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.84
933	ชาย			2.12	1.19	2.47	1.32	2.3	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.95
934	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2.42	1.51	2.33	1.24	2.5	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2.05
935	ชาย		พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.48	1.48	2.03	1.72	2.27	3.2 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3.09
936	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.68
937	ชาย		เกษตรกร	2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.7 3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.18
938	ชาย	เกษตรกร		3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.6 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.26
939	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	1.87	1.86	1	1.5	1.18	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.46
940	ชาย	รับจ้างทั่วไป		2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.9 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	3.04
941	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.14
942	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	3.34
943	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	3.34
944	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.25
945	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.01
946	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.8 8	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.37
947	ชาย	เกษตรกร		1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	2.55
948	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน		2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.8 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	2.06
949	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	2.79
950	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2	2	2.17	2	2.5	3.5	มากกว่า 300,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	3.23
951	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.97

952	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	4	3.4	3.86	3.01	3.38	3.6 6	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.04
953	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.25
954	ชาย	เกษตรกร		2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.01
955	ชาย	เกษตรกร		2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.7 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.64
956	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.6 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.72
957	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.9 3	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.58
958	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.63
959	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.87
960	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	3.21
961	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.41
962	ชาย	รับจ้างทั่วไป		2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.8 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างยนต์	2.5
963	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน		1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	2.05
964	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.52
965	ชาย			2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.8 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	3.08
966	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	2.47
967	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.8 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	3.06
968	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	4	3.4	3.86	3.01	3.38	3.6 6	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.41
969	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2.45	2.75	2.59	2.5	3.8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	2.36
970	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.95	1.37	2.28	1.39	1.98	3.2	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.2
971	ชาย	ทำงาน ต่างประเทศ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.33	1.66	1.91	1.58	1.81	3.2 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่างไฟฟ้า	3.21
972	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.79	2.77	2.46	2.71	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.44
973	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.49	1.35	2.58	1.02	2.89	3.4 4	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.44

974	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.5	1.63	2.55	2.36	2.62	3.4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.36
975	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	แม่บ้าน	2.4	1.1	2.03	1.36	2.09	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.84
976	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.3	1.91	2.13	1.95	2.7	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.53
977	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.41	1.38	2.75	2.53	2.11	3.3 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.17
978	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.2	1.66	2.18	2.37	2.03	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.58
979	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ถึงแก่กรรม	2.43	1.56	2.67	2.13	2.31	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.99
980	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.36	1.29	2.81	2.91	2.24	3.0 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.22
981	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.35	2.64	1.65	2.49	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.68
982	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.43	1.74	2.65	1.98	2.61	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.45
983	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.14	1.6	2.75	1.55	2.86	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3
984	ชาย	ทำงาน ต่างประเทศ	เกษตรกร	2.29	1.13	2.95	2.77	2.07	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	อิเล็กทรอนิกส์	2.68
985	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.2	1.02	2.1	2.54	2.28	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.28
986	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	1.81	2.89	2.92	2.16	3.2 7	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.68
987	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.43	3	1.31	2.69	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.46
988	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	3.56	2.95	3.09	3.18	3.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.58
989	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.26	2.4	2.73	2.18	3.3 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.42
990	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	2.09	1.49	1.93	2.47	3.6 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.64
991	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.58	1.86	1.55	1.61	2.21	3.3 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.56
992	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	2.31	1.87	2.6	2.9	3.7 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.12
993	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.5	2.79	1.79	3.57	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.18

994	หญิง	รับจ้างทั่วไป	แม่บ้าน	2.43	1.29	2.14	1.22	2.91	3.27	น้อยกว่า 150,000/ปี	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.92
995	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.36	1.52	2.44	2.74	2.38	3.48	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.35
996	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	2	1.83	2.08	2.32	2.49	3.05	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.9
997	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.66	3.09	3.62	3.05	3.72	3.93	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.2
998	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.58	3.83	3.44	3.08	3.56	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.85
999	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.36	1.09	2.03	2.13	2.67	3.29	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.88
1000	หญิง	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.91	2.83	2.73	2.02	2.84	3.75	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.41
1001	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.54	2.12	2.03	3.34	3.37	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.67
1002	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.93	2.34	2.63	1.91	2.15	3.53	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.53
1003	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.59	2.66	2.88	3.33	3.79	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.18
1004	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	2.9	2.27	2.16	2.92	3.7	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.41
1005	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.73	2.33	2	1.6	2.05	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.56
1006	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.48	1.2	2.14	2.13	2.21	3.1	150,000-300,000/ปี	150,000-300,000/ปี	บัญชี	2.31
1007	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	2.53	2.54	2.01	3.14	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.42
1008	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	2.88	3.14	2.66	3.84	4	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.99
1009	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.5	3	2.71	3.73	3.61	3.91	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.5
1010	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	3	2.5	1.86	2.38	2.29	3.8	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.6
1011	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	2.12	2.36	2.08	2.07	3	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.45
1012	หญิง	ถึงแก่กรรม	ถึงแก่กรรม	2	1.69	1.72	1.73	1.79	3.57	ไม่มีรายได้	ไม่มีรายได้	บัญชี	2.99
1013	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	2.86	2.86	2.87	3.74	3.87	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.17
1014	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.24	2.98	1.07	2.96	3.29	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.55

ปี														
1015	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.25	2.83	2.69	2.28	3.46	3.6	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.54
1016	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.45	2.47	2.55	3.09	3.7	9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.48
1017	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.31	2.66	2.11	1.76	2.11	3.5	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.43
1018	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.14	3.38	3.3	2.05	3.04	3.1	8	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	2.75
1019	หญิง	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	3.91	3.72	3.22	3.34	3.87	3.9	5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.67
1020	หญิง	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.75	3.2	2.36	2.61	3.02	3.8	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.22
1021	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.52	2.54	2.14	2.41	3.4	9	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.9
1022	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.07	1.74	2.97	1.38	2.52	3.4	7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.94
1023	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.66	2.7	1.84	1.98	2.5	3.7	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.87
1024	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.46	1.6	2.04	2.28	2.11	3.0	7	150,000- 300,000/ ปี	มากกว่า 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.42
1025	หญิง	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.75	3.47	2.78	2.61	3.27	3.7	3.7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.64
1026	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.79	1.71	2.86	1.75	2.98	3	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.6
1027	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	แม่บ้าน	2.42	1.07	2.24	1.93	2.69	3.1	5	150,000- 300,000/ ปี	ไม่มีรายได้	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.56
1028	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.43	1.34	2.77	2.85	2.11	3.2	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.63
1029	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.37	1.54	2.34	2.87	2.28	3.2	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.26
1030	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.2	1.25	2.01	1.89	2.17	3.4	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.3
1031	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.13	1.26	2.79	2.59	2.03	3.1	6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.43
1032	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	1.87	1.87	1.88	1.63	2.35	3.6	4	150,000- 300,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	2.6
1033	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.66	2.62	1.6	1.63	3.02	3.8	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.53
1034	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	3.08	3.04	2.58	2.25	3.18	3.4	1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.28

ก													ข
รหัสนิติกรรม	ชื่อผู้ขาย	ประเภทที่ดิน	โฉนดที่ดิน	เนื้อที่	ราคาประเมิน	ราคาซื้อขาย	ราคาประเมินต่อตารางวา	ราคาซื้อขายต่อตารางวา	จำนวน	มูลค่ารวม	มูลค่ารวมต่อตารางวา	หมายเหตุ	ราคาต่อตารางวา
1035	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.39	1.21	2.45	1.79	2.86	3.01	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.41
1036	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.14	1.06	2.7	2.56	2.7	3.4	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.69
1037	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.06	1.67	2.1	1.96	3	3.44	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.23
1038	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.27	1.3	2.04	1.79	2.49	3.07	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.32
1039	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.18	1.87	2.32	2.77	2.74	3.12	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.29
1040	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.22	1.62	2.84	1.82	2.21	3.24	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.31
1041	ชาย	รับจ้างทั่วไป	แม่บ้าน	2.31	1.37	2.53	1.49	2.25	3.24	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.13
1042	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.01	1.38	2.68	2.87	2.51	3.02	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.25
1043	ชาย	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	แม่บ้าน	2.17	1.69	2.46	2	2.51	3.41	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.14
1044	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.09	1.32	2.66	2.43	2.45	3.43	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.79
1045	ชาย	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	แม่บ้าน	2.05	1.11	2.66	1.09	2.08	3.33	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.3
1046	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.03	1.69	2.09	2.61	2.23	3.03	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.85
1047	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.19	1.46	2.18	1.16	2.88	3.42	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.38
1048	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.15	1.8	2.39	2.31	2.07	3.37	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.73
1049	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.39	1.51	2.84	2.18	2.42	3.48	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.57
1050	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.47	1.37	2.32	2.41	2.06	3.29	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.54
1051	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.22	2.31	1.92	2.41	3.48	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.46
1052	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.27	1.59	2.7	1.88	2.01	3.41	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.37
1053	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.4	1.85	2.63	1.66	2.06	3.25	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.49
1054	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.09	2.67	2.41	2.72	3.07	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.48

												ปี	
1055	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.15	1.55	2.92	2.53	2.08	3.23	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.63
1056	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.41	1.07	2.7	1.83	2.38	3.38	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.26
1057	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.97	2.21	1.28	2.47	3.06	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.6
1058	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.25	1.61	2.84	2.18	2.42	3.28	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.87
1059	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.28	1.98	2.07	1.16	2.4	3.36	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.62
1060	หญิง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.46	1.02	2.66	2.17	2.2	3.38	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.64
1061	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.99	2.53	1.83	2.59	3.2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.22
1062	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.17	1.78	2.87	1.45	2.55	3.15	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.59
1063	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	แม่บ้าน	2.21	1.48	2.98	1.99	2.75	3.44	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.97
1064	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.13	1.79	2.18	1.89	2.59	3.41	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.13
1065	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.04	2.34	2.98	2.55	3.02	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.34
1066	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.47	1.46	2.83	2.64	2.32	3.15	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.41
1067	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.43	1.43	2.65	2.71	2.92	3.01	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.65
1068	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.76	2.44	2.02	2.83	3.39	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.37
1069	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.3	1.23	2.41	2.48	2.66	3.47	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.38
1070	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.2	1.89	2.28	2.42	2.51	3.03	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.54
1071	ชาย	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	2.16	1.5	2.23	2.69	2.22	3.02	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.59
1072	ชาย	เกษตรกร	รับราชการ	2.1	1.67	2.93	2.81	2.81	3.18	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.49
1073	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.17	1.35	2.02	1.59	2.24	3.29	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.59
1074	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.44	1.38	2.26	1.68	2.37	3.22	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.63

ปี													
1075	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.21	2.89	2.22	2.25	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.85
1076	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.32	1.15	2.49	2.09	2.36	3.4 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.62
1077	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.42	1.84	2.76	2.53	2.28	3.1 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.34
1078	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.23	1.06	2.25	2.48	2.71	3.1 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.28
1079	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	รับราชการ	2.44	1.3	2.02	1.96	2.64	3.3 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.47
1080	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.72	2.34	1.54	2.37	3.2 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.09
1081	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.05	2.25	1.18	2.06	3.1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.32
1082	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.15	1.87	2.06	1	2.56	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.25
1083	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.07	2.98	1.61	2.09	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.01
1084	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.54	2.96	2.95	2.43	3.3 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.62
1085	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.45	1.24	2.2	2.14	2.26	3.4 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.79
1086	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.06	2.79	2.91	2.66	3.0 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.36
1087	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.02	2.33	1.55	2.59	3.1 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.39
1088	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	1.58	2.79	1.38	2.91	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.38
1089	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.27	1.73	2.54	1.98	2.06	3.1 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.54
1090	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.3	1.79	2.36	2.11	2.57	3.2 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.59
1091	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.42	1.73	2.62	1.5	2.71	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.49
1092	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.16	1.62	2.4	2.3	2.96	3.2 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.59
1093	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.11	1.01	2.96	2.41	2.93	3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.63
1094	ชาย	ถึงแก่กรรม	เกษตรกร	2.33	1.12	2.56	1.69	2.67	3.4 5	ไม่มีรายได้	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.85

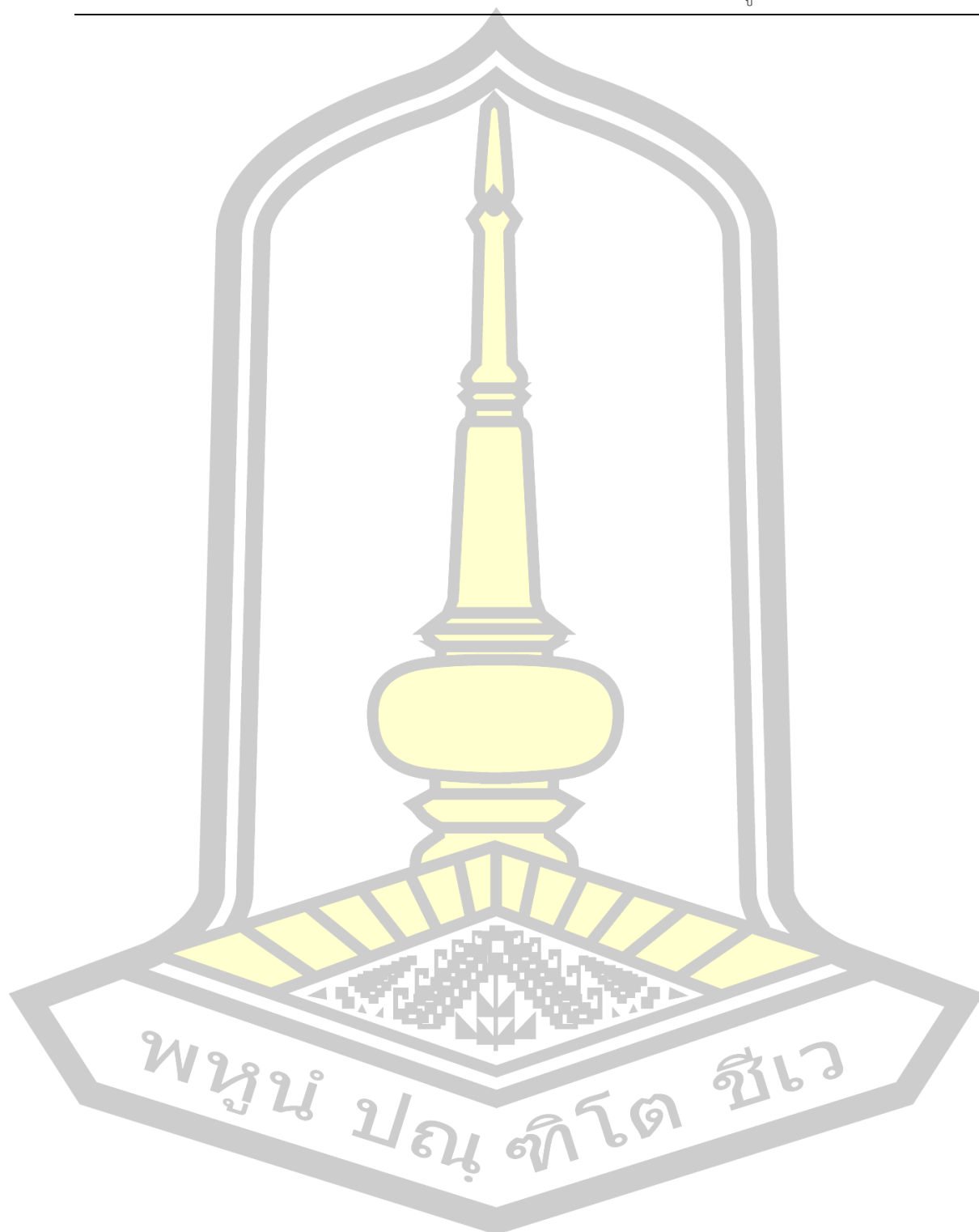
1095	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.44	1.24	2.61	2.25	2.36	3.3 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.62
1096	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.22	1.75	2.84	1.46	2.03	3.2 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.34
1097	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.47	1.76	2.11	2.32	2.56	3.2 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.28
1098	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.1	1.97	2.25	2.82	2.67	3.1 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.67
1099	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.47	1.55	2.02	1.41	2.78	3.2 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.67
1100	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.12	1.74	2.64	2.39	2.48	3.3 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.48
1101	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.41	1.9	2.44	2.06	2.17	3.4 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.45
1102	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.21	1.21	2.93	2.91	2.49	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.55
1103	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.79	2.77	2.46	2.71	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.48
1104	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.49	1.35	2.58	1.02	2.89	3.4 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.53
1105	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.09	1.58	2.19	1.92	2.46	3.4 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.55
1106	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.34	1.36	2.46	1.32	2.71	3.0 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.49
1107	หญิง	เกษตรกร	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.18	1.13	2.45	1.14	3	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.66
1108	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.09	1.68	2.93	2.03	2.95	3.3 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.5
1109	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.22	1.47	2.3	1.35	2.66	3.1 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.47
1110	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.09	1.58	2.19	1.92	2.46	3.4 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3
1111	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.34	1.36	2.46	1.32	2.71	3.0 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.54
1112	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.09	1.68	2.93	2.03	2.95	3.3 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.55
1113	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.02	1.47	2.03	2.32	2.71	3.1 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง	3.06
1114	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.48	2.64	1.1	2.56	3.2 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.41
1115	ชาย	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.13	1.27	2.41	2.49	2.23	3.2 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.7

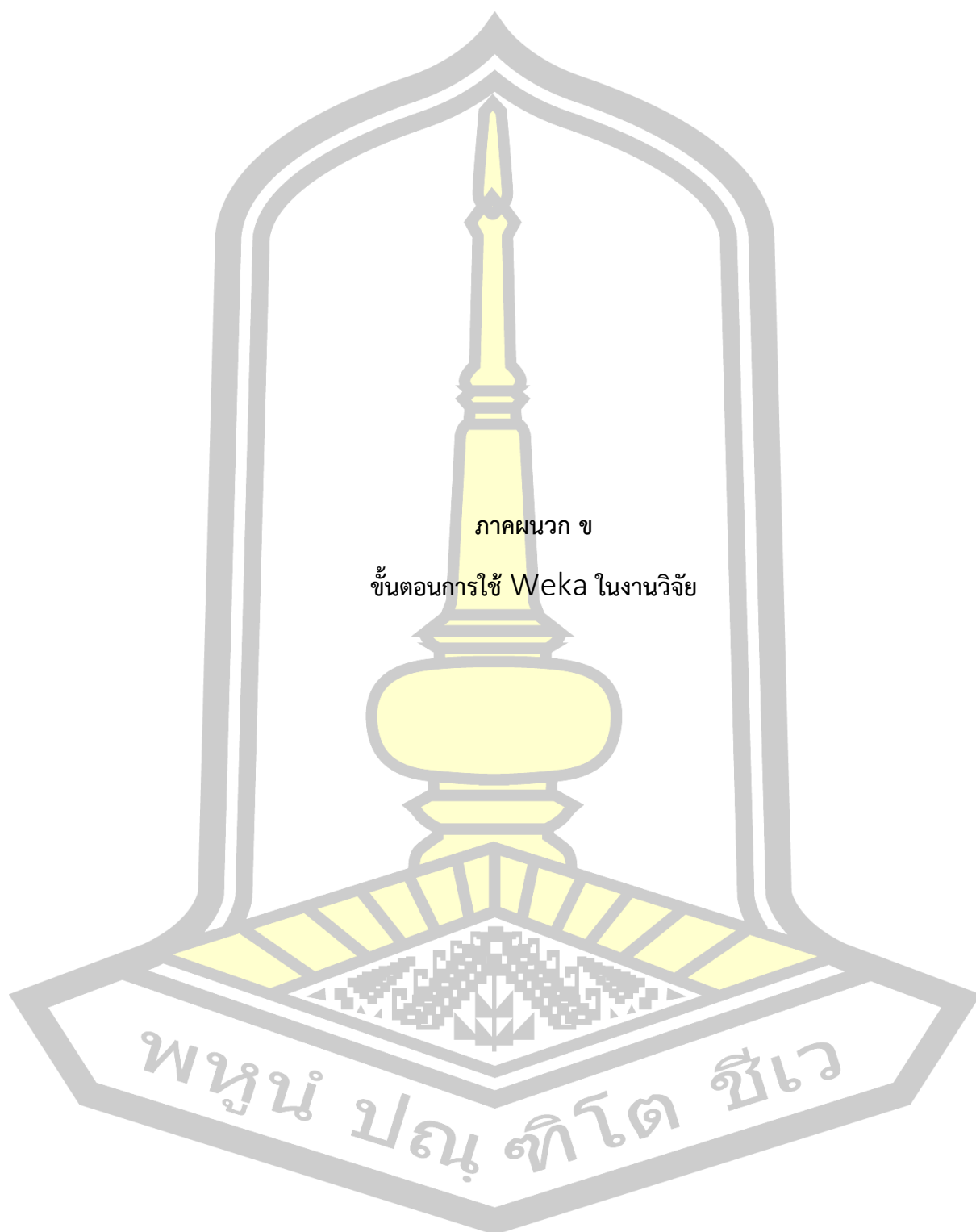
1137	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.05	1.69	2.03	1.41	2.66	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี		2.66
1138	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	1.47	2.13	2.36	2.65	3.3			ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	3.03
1139	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.11	1.42	2.72	2.01	2.88	3.1 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่าง อิเล็กทรอนิกส์	2.74
1140	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	รับราชการ	2.44	1.3	2.02	1.96	2.64	3.3 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี		ช่างยนต์	2.4
1141	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.72	2.34	1.54	2.37	3.2 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.32
1142	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.15	1.87	2.06	1	2.56	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี		ช่างยนต์	2.9
1143	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.01	1.07	2.98	1.61	2.09	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.35
1144	ชาย	เกษตรกร		2.01	1.54	2.96	2.95	2.43	3.3 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี		ช่างยนต์	2.5
1145	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.06	2.79	2.91	2.66	3.0 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.31
1146	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	1.58	2.79	1.38	2.91	3.0 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.59
1147	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.27	1.73	2.54	1.98	2.06	3.1 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3
1148	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.3	1.79	2.36	2.11	2.57	3.2 2		น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.25
1149	ชาย	เกษตรกร		2.42	1.73	2.62	1.5	2.71	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.44
1150	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.16	1.62	2.4	2.3	2.96	3.2 6		น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.2
1151	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	เกษตรกร	2.21	1.64	2.34	2.22	2.79	3.1 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	3.66
1152	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.29	1.23	2.02	1.1	2.67	3.3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.49
1153	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.49	1.59	2.02	2.94	2.27	3.0 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.4
1154	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.34	1.69	2.72	2.82	2.14	3.0 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.24
1155	ชาย	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.12	1.59	2.54	1.68	2.65	3.3 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.25
1156	ชาย	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	2.07	1.62	2.38	1.7	2.09	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.05
1157	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.22	1.91	2.65	1.51	2.72	3.1 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.45

1158	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.19	1.35	2.66	2.67	2.13	3.1 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.32
1159	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.66	2.68	1.63	2.46	3.1 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.45
1160	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.02	1.82	2.27	1.96	2.78	3.1 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.21
1161	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.32	1.82	2.74	2.48	2.69	3.1 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.23
1162	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.19	1.79	2.58	2.98	2.92	3.2 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.91
1163	ชาย	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.27	1.63	2.07	1.95	2.27	3.4 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.5
1164	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.09	1.62	2.46	2.79	2.32	3.0 8	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.12
1165	ชาย	เกษตรกร	พนักงาน/ลูกจ้าง เอกชน	2.22	1	2.96	1.39	2.38	3.1 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.19
1166	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	รับราชการ	2.4	1.47	2.46	2.23	2.45	3.3 3	น้อยกว่า 150,000/ ปี	150,000- 300,000/ปี	บัญชี	3.45
1167	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.28	2.51	1.82	2.34	3.2 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.54
1168	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.24	1.45	2.96	1.17	2.78	3.1 7	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.67
1169	หญิง	รับราชการ	แม่บ้าน	2.18	1.94	2.09	1.09	2.85	3.4 8	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.61
1170	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.04	1.86	2.98	2.57	2.22	3.1 9	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.26
1171	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.29	1.09	2.36	1.3	2.52	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.08
1172	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.28	2.51	1.82	2.34	3.2 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.55
1173	หญิง	รับราชการ		2.18	1.94	2.09	1.09	2.85	3.4 8	150,000- 300,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.82
1174	หญิง	พนักงาน/ ลูกจ้างเอกชน		2.29	1.09	2.36	1.3	2.52	3.1 4	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.51
1175	หญิง	เกษตรกร		2.39	1.34	2.12	1.15	2.46	3.3 1	น้อยกว่า 150,000/ ปี		บัญชี	2.4
1176	หญิง	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว/อาชีพ อิสระ	2.43	1	2.76	2.18	2.29	3.0 9		น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.44
1177	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.07	1.53	2.01	1.35	2.31	3.4 6	น้อยกว่า 150,000/ ปี		บัญชี	2.41
1178	หญิง	เกษตรกร	แม่บ้าน	2.33	1.69	2.93	2.11	2.08	3.1 2	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.72

ปี													
1179	หญิง	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	2.2	1.02	2.46	1.09	2.21	3.05	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.51	
1180	หญิง	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ		2.14	1.31	2.1	2.63	2.21	3.43		บัญชี	3.53	
1181	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	1.1	2.21	2.54	2.02	3.22	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.76
1182	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	1.97	2.16	2.79	2.01	3.08		บัญชี	3.59	
1183	หญิง	เกษตรกร		2.4	1.22	2.92	2.06	2.57	3.47	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.49
1184	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	1.85	2.87	1.94	2.54	3.02	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	2.32
1185	หญิง	เกษตรกร	รับราชการ	2.15	1.62	2.05	1.3	2.16	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	150,000-300,000/ปี	บัญชี	2.6
1186	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.06	1.95	2.48	1.93	2.58	3.04	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	บัญชี	3.08
1187	หญิง	เกษตรกร		2.43	1.31	2.77	2.61	2.68	3.32	น้อยกว่า 150,000/ปี		บัญชี	2.64
1188	หญิง	เกษตรกร	เกษตรกร	2.41	1.14	2.18	1.63	2.32	3.04			บัญชี	2.84
1189	หญิง	รับราชการ	รับราชการ	3.43	2.63	3.55	3.24	3.48	3.66	150,000-300,000/ปี	150,000-300,000/ปี	บัญชี	2.98
1190	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.93	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.81
1191	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	3.6	2.85	2.45	3.2	3.7	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.23
1192	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.62	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.94
1193	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.83	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.32
1194	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.38
1195	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.18
1196	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	3.26
1197	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.88	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างยนต์	2.98
1198	ชาย	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.95	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.02
1199	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000/ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	2.34

1200	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.9 5	น้อยกว่า 150,000/ ปี	น้อยกว่า 150,000/ปี	ช่างไฟฟ้า	3.17
------	-----	---------	---------	------	------	------	------	-----	----------	----------------------------	------------------------	-----------	------





ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการใช้ Weka ในงานวิจัย

พูน ปณ จิโต ชีเว

ขั้นตอนการใช้งาน Weka ในงานวิจัย

1. นำข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 5 หลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2561 มีจำนวนนักศึกษา 1,200 คน ที่ได้จากแฟ้มข้อมูลมาใส่ในไฟล์ Excel ดังภาพที่ ข.1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	เพศ	อาชีพเดิม	อาชีพใหม่	เกรดวิชา ภาษาไทย มัธยมศึกษาตอนต้น	เกรดวิชา ภาษาอังกฤษ มัธยมศึกษาตอนต้น	เกรดวิชา วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น	เกรดวิชา คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น	เกรดวิชา สังคม มัธยมศึกษาตอนต้น	เกรดวิชา ศิลปะ มัธยมศึกษาตอนต้น	รายได้	รายได้อีก	หลักสูตร (ค่า)	เกรดเฉลี่ย (ค่า)
1													
2	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.25
3	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.95	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.66
4	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.75	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.21
5	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.65	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.36
6	ชาย	ค้าขายธุรกิจส่วนตัวอาชีพอิสระ	ค้าขายธุรกิจส่วนตัวอาชีพอิสระ	1.87	1.86	1	1.5	1.18	3.15	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.53
7	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.93	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.81
8	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.75	3.6	2.85	2.45	3.2	3.7	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.23
9	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.62	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.94
10	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.83	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.32
11	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.38
12	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.18
13	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.26
14	ชาย	รับจ้างทั่วไป	ค้าขายธุรกิจส่วนตัวอาชีพอิสระ	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.88	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.98
15	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน	พนักงานลูกจ้างเอกชน	1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.95	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.02
16	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.34
17	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.95	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.17
18	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน	พนักงานลูกจ้างเอกชน	2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.86	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.09
19	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.46	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.68
20	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	2	2	2.17	2	2.5	3.5	มากกว่า 300,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.18

ภาพที่ ข.1 ตัวอย่างข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 5 หลักสูตร



2. ทำการคัดกรองข้อมูลที่สามารถนำมาใช้และทำความสะอาดข้อมูลโดยการตัดข้อมูลที่มีค่าไม่ครบถ้วน ดังภาพที่ ข.2

67	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.5	3.23	2.63	3.29	3.75	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.68
68	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน	เกษตรกร	3.18	2.64	2.58	3.5	2.88	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.28
69	ชาย	เกษตรกร	รับราชการ	2.91	1.83	3.08	3.33	2.85	3.83	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.68
70	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.97	2.22	2.45	2.62	1.83	2.91	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.46
71	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน		2.58	1.75	2.75	1.75	3.02	2.91	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.58
72	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.66	1.33	1.58	1.58	2.79	2.41	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.42
73	ชาย	รับราชการ	เกษตรกร	3.66	3.08	3.12	3.16	3.86	3.9	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.64
74	ชาย	ราษฎรที่ส่วนด้วยราชการส่วนด้วยราชการอิสระ		2.81	2.62	2.5	2.58	3	3.54			ช่างไฟฟ้า	3.5
75	ชาย	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	2.33	2.66	2.37	2.26	3.2	3.28	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.12
76	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.25	2.4	2.52	2.75	2.25	2.91	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.18
77	ชาย		เกษตรกร	2.58	1.66	2.66	1.66	2.89	3.14	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.92
78	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.12	1.91	2.16	1.62	2.7	3.13	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	3.35
79	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.66	2.33	2.5	1.75	3.51	3.39	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างไฟฟ้า	2.9
80	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.83	1.33	1.91	3.16	2.66	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.2
81	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.16	1.72	1.66	2	2.51	3.59	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.85
82	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.42	1.94	2.41	1.91	2.46	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.88
83	ชาย	เกษตรกร	ราษฎรที่ส่วนด้วยราชการอิสระ	1.91	1.91	2.26	1.81	2.27	3.4	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.41
84	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	2.5	2	2.25	2.2	2.51	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.67
85	ชาย	พนักงานลูกจ้างเอกชน	พนักงานลูกจ้างเอกชน	2.25	1.6	1.5	1.33	2.1	3.59	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.53
86	ชาย	ราษฎรที่ส่วนด้วยราชการส่วนด้วยราชการอิสระ		1.75	2.83	1.44	1.15	2.31	3.5	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	3.18
87	ชาย	เกษตรกร	เกษตรกร	1.9	1.83	2.08	2.25	2.18	3.2	น้อยกว่า 150,000 ปี	น้อยกว่า 150,000 ปี	ช่างยนต์	2.41

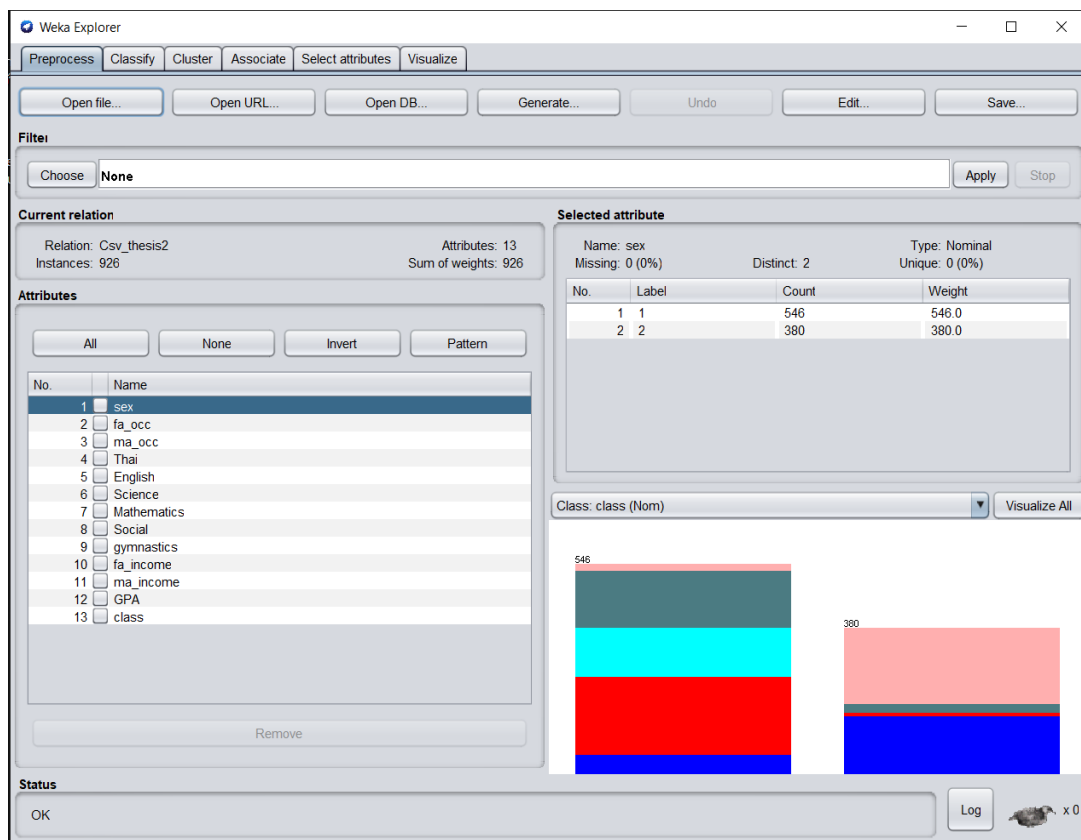
ภาพที่ ข.2 ตัวอย่างข้อมูลที่มีค่าไม่ครบถ้วน

3. ทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำเอาไปใช้ในการวิเคราะห์ และทำการแปลงไฟล์ Excel ให้เป็น CSV. ดังภาพที่ ข.3

1	sex	fa_occ	ma_occ	Thai	English	science	mathematics	social	gymnastics	fa_income	ma_income	GPA	class
2	1	1	1	2.25	2.5	2	1.8	2.33	2.5	2	2	Good	3
3	1	1	1	2.33	1.31	2.41	2	1.7	3.95	2	2	past	3
4	1	1	1	2	2.64	1.91	1.76	1.68	3.73	2	2	past	3
5	1	1	1	3.12	3.11	2.96	3.08	2.56	3.65	2	2	past	3
6	1	2	2	1.87	1.86	1	1.5	1.18	3.15	2	2	past	3
7	1	7	8	2.5	2.04	2.58	1.9	2.51	3.93	2	2	Good	3
8	1	1	1	2.75	3.6	2.85	2.45	3.2	3.7	2	2	past	3
9	1	1	1	2.08	3.08	2.42	2.27	2.46	3.62	2	2	Good	3
10	1	1	1	2	1.33	1.59	1.48	2.08	2.83	2	2	Good	3
11	1	1	1	2.87	2.13	2.18	2.25	1.95	3.5	2	2	Good	3
12	1	1	1	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	2	2	past	3
13	1	1	1	3.06	2.52	2.63	2.25	1.72	3.42	2	2	Good	3
14	1	7	2	2.83	2.41	2.43	2.24	2.95	3.88	2	2	Good	3
15	1	5	5	1.57	1.41	1.6	1.66	1.42	2.95	2	2	past	2
16	1	1	1	1.54	1.66	2.06	1.33	1.65	3.5	2	2	past	2
17	1	1	1	1.59	1.33	1.77	1.16	1.6	2.95	2	2	Good	2
18	1	5	5	2.88	2.09	2	1.93	2.5	2.86	2	2	Good	2
19	1	1	1	2.58	1.83	1.9	1.85	2.03	3.46	2	2	past	2
20	1	8	1	2	2	2.17	2	2.5	3.5	3	2	Good	2
21	1	1	1	3.5	2.57	2.72	2.11	2.95	2.83	2	2	past	2
22	1	1	1	2.41	3.23	2.41	2	2.18	3.62	2	2	past	2

ภาพที่ ข.3 ตัวอย่างการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำเอาไปใช้ในการวิเคราะห์

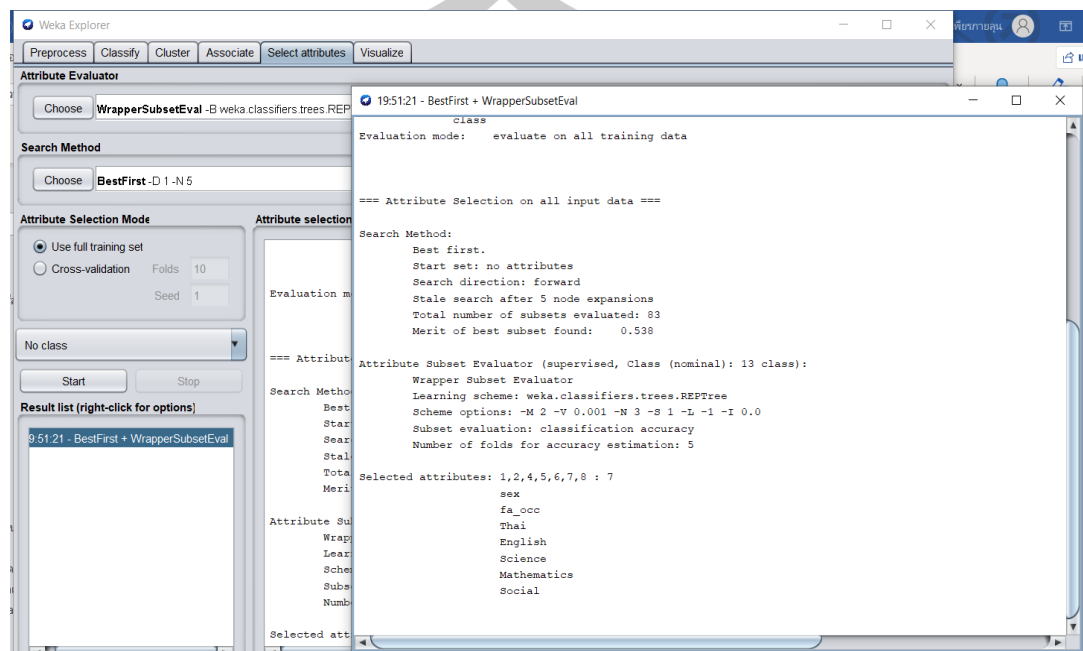
4. นำข้อมูลที่ได้มาทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยโปรแกรม Waka version 3.8.4 ดังภาพที่ ข.4



ภาพที่ ข.4 การนำเข้าข้อมูล

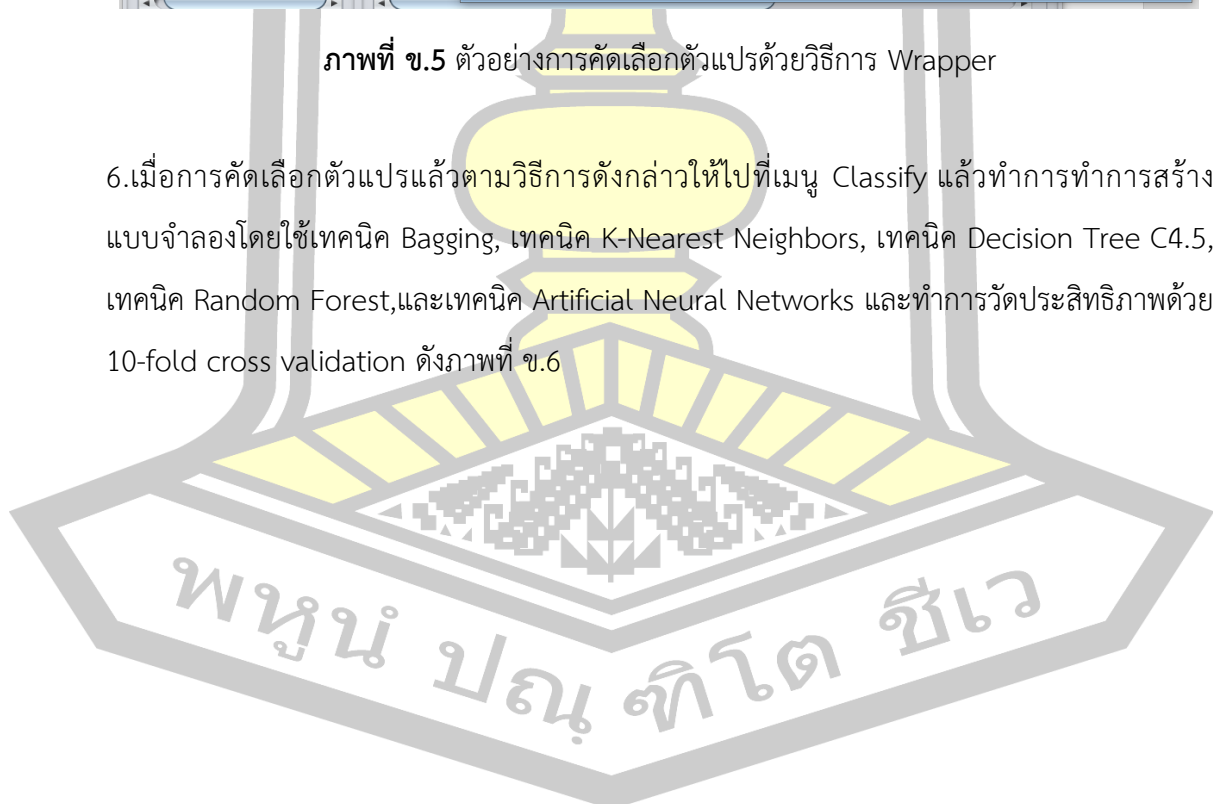


5. ไปที่เมนู Select attributes ทำการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการ Chi-Square และวิธีการ Wrapper ดังภาพที่ ข.5



ภาพที่ ข.5 ตัวอย่างการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการ Wrapper

6. เมื่อการคัดเลือกตัวแปรแล้วตามวิธีการดังกล่าวให้ไปที่เมนู Classify แล้วทำการทำการสร้างแบบจำลองโดยใช้เทคนิค Bagging, เทคนิค K-Nearest Neighbors, เทคนิค Decision Tree C4.5, เทคนิค Random Forest, และเทคนิค Artificial Neural Networks และทำการวัดประสิทธิภาพด้วย 10-fold cross validation ดังภาพที่ ข.6



Weka Explorer

Preprocess Classify Cluster Associate Select attributes Visualize

Classifier

Choose JRip -F 3 -N 2.0 -O 2 -S 1

Test options

☐ Use training set
☐ Supplied test set Set...
☒ Cross-validation Folds 10
☐ Percentage split % 66
 More options...

(Nom) class

Start Stop

Result list (right-click for options)

Classifier output

```

Correctly Classified Instances 474 51.1879 %
Incorrectly Classified Instances 452 48.8121 %
Kappa statistic 0.3783
Mean absolute error 0.2344
Root mean squared error 0.3645
Relative absolute error 73.816 %
Root relative squared error 91.4891 %
Total Number of Instances 926

=== Detailed Accuracy By Class ===

      TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MDC  ROC Area  PRC Area
0.366  0.048  0.679  0.366  0.476  0.408  0.778  0.557
0.505  0.084  0.639  0.505  0.564  0.460  0.779  0.552
0.425  0.065  0.509  0.425  0.464  0.389  0.716  0.367
0.298  0.046  0.593  0.298  0.397  0.337  0.671  0.436
0.875  0.380  0.412  0.875  0.560  0.418  0.799  0.455
Weighted Avg. 0.512  0.136  0.568  0.512  0.499  0.406  0.755  0.484

=== Confusion Matrix ===

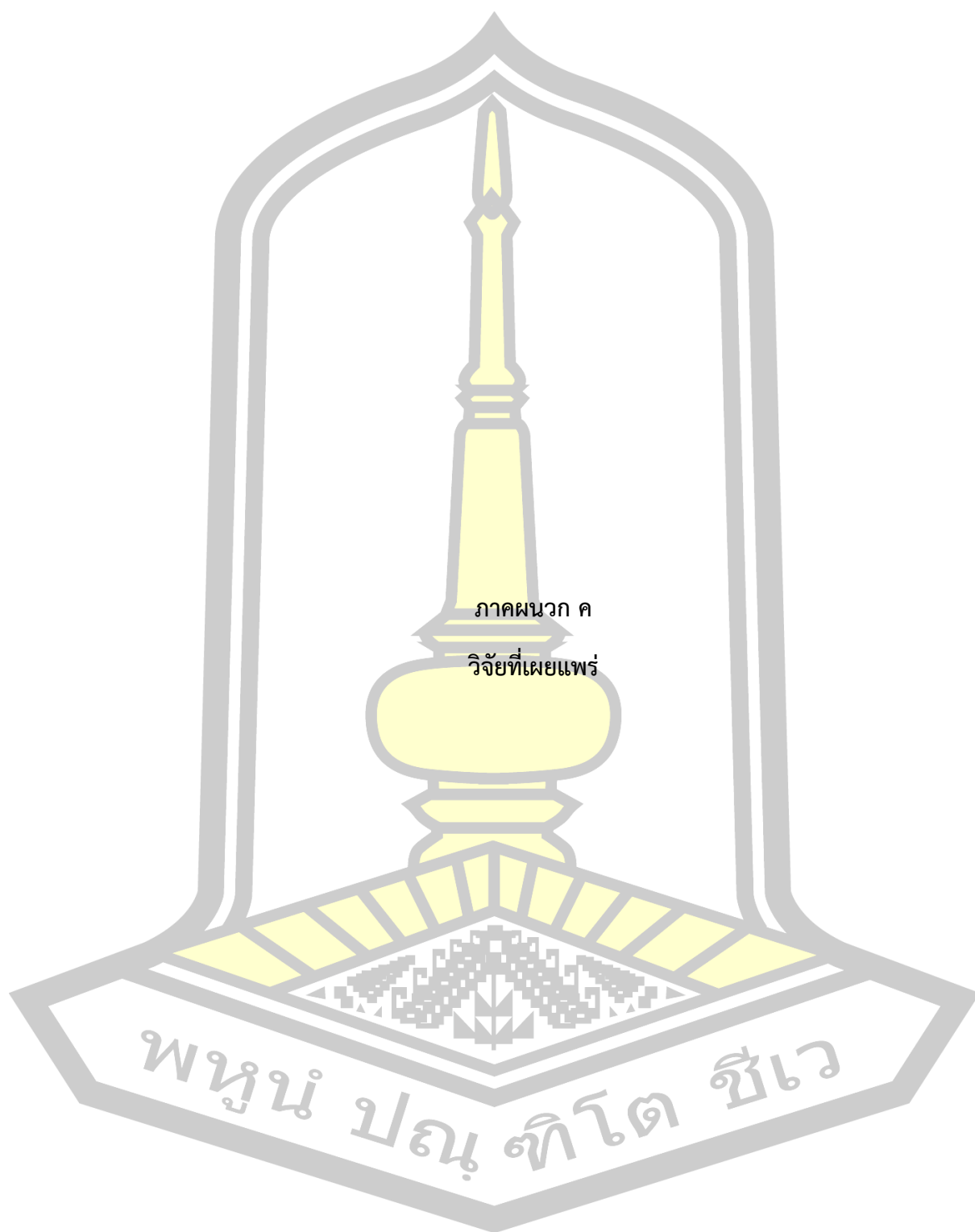
  a  b  c  d  e  <-- classified as
74 10  5  3 110 | a = 1
 5 106 27 15 57 | b = 2
 1 21 54 14 37 | c = 3
 6 28 20 51 66 | d = 4
23  1  0  3 189 | e = 5
  
```

Status

OK Log x0

ภาพที่ ข.6 ตัวอย่างการสร้างแบบจำลอง





ได้รับการตอบรับจากทางวารสารแล้วตอนนี้อยู่ระหว่างดำเนินการผลิต ของ วารสาร มทร.
อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (RMUTI JOURNAL Science and Technology)

[RMUTI_JOURNAL] Editor Decision



Asst. Prof. Wannaree Wongtrairat, Dr. via Thai Journals Online (ThaiJO) <admin@tci-thaijo.org>

18 พ.ค. 2021 15:27 (2 วันที่ผ่านมา) ☆ ↶ ⋮

pariwat pianpaloon, Jaree Thongkam:

We have reached a decision regarding your submission to RMUTI JOURNAL Science and Technology, "Optimization of the Diploma Course Selection Model with Wrapper".

Our decision is to: ACCEPT SUBMISSION

Asst. Prof. Wannaree Wongtrairat, Dr.
RMUTI Journal Editor
wannaree_w@yahoo.com

ขอแสดงความยินดี
โทรศัพท์ 061-6958691
ผู้ประสานงาน วารสาร มทร. อีสาน

ผศ. ดร. วรณีย์ วงศ์โคตรชัย
081-5931144
บรรณาธิการวารสาร มทร. อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาพที่ ค.1 ข้อความการรับจากวารสาร

[RMUTI_JOURNAL] Editor Decision



Arunrak Deerachram via Thai Journals Online (ThaiJO) <admin@tci-thaijo.org>

พ. 19 พ.ค. 10:29 (15 ชั่วโมงที่ผ่านมา) ☆ ↶ ⋮

ปรีวรรต เพ็ชรกาญจน์, จาริ ทองคำ:

The editing of your submission, "การเพิ่มประสิทธิภาพของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพด้วยอัลกอริธึมการห่อ" is complete. We are now sending it to production.

Submission URL: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/rmutjo/authorDashboard/submission/243252>

Arunrak Deerachram
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
เบอร์โทรศัพท์ 06616958691
arunrak.kan@gmail.com

โทรศัพท์
ผู้ประสานงาน วารสาร มทร. อีสาน
ไลน์ organ1110 Tel.061-6958691

ขอแสดงความยินดี
โทรศัพท์ 061-6958691
ผู้ประสานงาน วารสาร มทร. อีสาน

ผศ. ดร. วรณีย์ วงศ์โคตรชัย
081-5931144
บรรณาธิการวารสาร มทร. อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาพที่ ค.2 ข้อความการยืนยัน



การเลือกปัจจัยในการเพิ่มประสิทธิภาพของแบบจำลองการคัดเลือกหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพด้วยวิธีแรปเปอร์

Factor Selection for Improving Vocational Certificate Course Selection Model Performance using Wrapper Method

ปวิวรรต เพียรพาสุน^{1*} และ จารี ทองคำ¹

Pariwat Pianpailoon^{1*} and Jaree Thongkam¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องในการเพิ่มประสิทธิภาพของแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในงานวิจัยนี้ข้อมูลนักเรียนที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจากวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2561 ได้ถูกรวบรวม จำนวน 926 ข้อมูล วิธีแรปเปอร์ได้ถูกนำมาใช้ร่วมกับเทคนิค Random Tree เทคนิค Support Vector Machines และเทคนิค Naive Bayes ในการเลือกปัจจัย เทคนิค Bagging เทคนิค K-Nearest Neighbors เทคนิค Decision Tree C4.5 เทคนิค Random Forest และเทคนิค Artificial Neural ได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองในการวัดประสิทธิภาพการคัดเลือกปัจจัยผู้วิจัยได้ใช้ 10-fold cross validation และวัดด้วยค่าความถูกต้อง ค่าความไว และค่าความจำเพาะ จากการทดลองพบว่าวิธีแรปเปอร์ร่วมกับ Random Tree สามารถเพิ่มค่าความถูกต้องให้กับแบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสูงถึงร้อยละ 89.13 ค่าความไวสูงถึงร้อยละ 75.86 และค่าจำเพาะสูงถึงร้อยละ 92.86

คำสำคัญ : การเลือกปัจจัย, วิธีแรปเปอร์, แบบจำลองการเลือกหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ, การทำเหมืองข้อมูล

Abstract

The objective of this research is to relevant select factors for improving of the vocational certificate program selection models of third secondary education students. In this research paper, data were collected from students who graduated with a vocational certificate from the Sarisongkram Industrial Technology College, Nakhon Phanom University. The data are from

¹ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Faculty of Informatics, Mahasarakham University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ปวีรรัต เพียรภายลุน
วันเกิด	4 ตุลาคม พ.ศ.2538
สถานที่เกิด	จังหวัดนครพนม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	8/9 ม.14 ต.แก้ง อ.เมืองมหาสารคาม จ.มหาสารคาม 44000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2561 วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2564 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชา เทคโนโลยี สารสนเทศ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

