

## แนวการตอบใบกิจกรรมที่ 4.2

### ผู้จัดการข้อมูล

ให้นักเรียนทำตามขั้นตอนและตอบคำถามต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 ปรับปรุงข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน

1. ดาวน์โหลดไฟล์ “**รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน 41-58.xls**” ซึ่งเป็นชุดข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกตามภาค และจังหวัด พ.ศ. 2541 - 2558 จาก เว็บไซต์ data.go.th
  2. เลือกใช้โปรแกรม Microsoft Excel หรือโปรแกรมตารางทำงานอื่น ช่วยในการจัดการข้อมูล ดังนี้
- 2.1 เปิดโปรแกรมเพื่อนำเข้าข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน 41-58.xls

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกตามภาค และจังหวัด พ.ศ. 2541 - 2558  
Average Monthly Income Per Household: 1998 - 2015

บาท Baht											Region and province
ภาค และจังหวัด	2541 (1998)	2543 (2000)	2545 (2002)	2547 (2004)	2549 (2006)	2550 (2007)	2552 (2009)	2554 (2011)	2556 (2013)	2558 (2015)	
ทั่วราชอาณาจักร	12,492	12,150	13,736	14,963	17,787	18,660	20,904	23,236	25,194	26,915	Whole Kingdom
ดอนพิเศษ	24,929	25,242	28,239	28,135	33,088	35,007	37,732	41,631	43,058	41,002	Greater Bangkok
กรุงเทพมหานคร	26,054	26,909	29,589	29,843	36,658	39,020	42,380	48,951	49,191	45,572	Bangkok
สมุทรปราการ	18,100	15,745	19,680	19,946	20,382	21,302	23,359	23,798	29,575	25,457	Samut Prakan
นนทบุรี	24,211	24,566	29,119	26,658	31,152	32,743	34,626	35,120	30,664	36,884	Nonthaburi
ปทุมธานี	21,793	19,282	22,838	21,530	25,143	26,107	26,686	21,616	33,461	41,057	Pathum Thani
ภาคกลาง	12,643	13,012	14,128	16,355	19,279	18,932	20,960	20,822	26,114	26,601	Central Region
พระนครศรีอยุธยา	12,918	14,904	13,319	14,980	19,676	21,676	25,820	22,302	26,482	28,379	Phra Nakhon Si Ayutthaya
อ่างทอง	10,878	12,544	11,653	12,855	18,300	17,704	25,506	21,140	28,641	23,351	Ang Thong
ลพบุรี	10,587	10,649	11,010	15,003	19,935	16,852	22,405	17,178	23,426	22,955	Lop Buri
สิงห์บุรี	10,786	11,894	14,434	14,788	18,510	20,558	25,419	26,068	28,115	26,112	Sing Buri
ชัยนาท	11,159	12,693	11,119	13,383	13,058	13,995	18,719	20,181	32,754	22,059	Chai Nat

#### 2.2 ให้ผู้เรียนจัดเตรียมข้อมูลให้เป็นระเบียบสำหรับการประมวลผล ดังนี้

- 1) ลบแถวที่ไม่มีข้อมูล และเป็นช่องว่าง
- 2) แยกภาคและจังหวัดออกเป็น 2 แอตทริบิวต์
- 3) ลบแถวที่แสดงการรวมข้อมูล ได้แก่ ทั่วราชอาณาจักร ดอนพิเศษ ภาคกลาง ภาคเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้

- 4) บันทึกไฟล์ใหม่ชื่อ “**income.xls**”

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	จังหวัด	ภาค	Province	Region	2541	2543	2545	2547	2549	2550	2552	2554	2556	2558
2	กรุงเทพมหานคร	ดอนพิเศษ	Bangkok	Greater Bangkok	26,054	26,909	29,589	29,843	36,658	39,020	42,380	48,951	49,191	45,572
3	สมุทรปราการ	ดอนพิเศษ	Samut Prakan	Greater Bangkok	18,100	15,745	19,680	19,946	20,382	21,302	23,359	23,798	29,575	25,457
4	นนทบุรี	ดอนพิเศษ	Nonthaburi	Greater Bangkok	24,211	24,566	29,119	26,658	31,152	32,743	34,626	35,120	30,664	36,884
5	ปทุมธานี	ดอนพิเศษ	Pathum Thani	Greater Bangkok	21,793	19,282	22,838	21,530	25,143	26,107	26,686	21,616	33,461	41,057
6	พระนครศรีอยุธยา	ภาคกลาง	Phra Nakhon Si Ayutthaya	Central Region	12,918	14,904	13,319	14,980	19,676	21,676	25,820	22,302	26,482	28,379
7	อ่างทอง	ภาคกลาง	Ang Thong	Central Region	10,878	12,544	11,653	12,855	18,300	17,704	25,506	21,140	28,641	23,351
8	ลพบุรี	ภาคกลาง	Lop Buri	Central Region	10,587	10,649	11,010	15,003	19,935	16,852	22,405	17,178	23,426	22,955
9	สิงห์บุรี	ภาคกลาง	Sing Buri	Central Region	10,786	11,894	14,434	14,788	18,510	20,558	25,419	26,068	28,115	26,112
10	ชัยนาท	ภาคกลาง	Chai Nat	Central Region	11,159	12,693	11,119	13,383	13,058	13,995	18,719	20,181	32,754	22,059
11	สระบุรี	ภาคกลาง	Saraburi	Central Region	13,281	12,319	14,677	18,742	20,468	22,363	21,947	27,114	32,834	29,413
12	ชลบุรี	ภาคกลาง	Chon Buri	Central Region	14,075	13,807	16,797	22,286	21,869	22,260	24,052	23,007	28,367	27,257
13	ระยอง	ภาคกลาง	Rayong	Central Region	12,491	14,739	13,255	18,962	20,018	25,090	22,983	21,929	30,401	30,315
14	จันทบุรี	ภาคกลาง	Chanthaburi	Central Region	15,548	11,527	15,959	15,897	20,606	18,866	19,442	24,278	27,284	36,024
15	ตราด	ภาคกลาง	Trat	Central Region	11,703	7,426	13,822	14,080	20,286	16,664	16,949	28,118	21,853	25,333
16	ฉะเชิงเทรา	ภาคกลาง	Chachoengsao	Central Region	14,010	13,781	14,829	16,938	16,770	20,665	21,252	23,031	34,548	27,555
17	ปราจีนบุรี	ภาคกลาง	Prachin Buri	Central Region	9,852	10,477	12,720	15,032	16,031	18,263	22,548	25,338	21,039	24,166
18	นครนายก	ภาคกลาง	Nakhon Nayok	Central Region	11,809	12,595	10,722	13,096	14,104	15,983	17,503	17,042	23,391	23,555
19	สระแก้ว	ภาคกลาง	Sa Kaeo	Central Region	6,958	8,355	9,951	10,777	11,577	13,593	15,525	17,781	24,805	26,953
20	ราชบุรี	ภาคกลาง	Ratchaburi	Central Region	12,868	15,174	14,692	19,867	23,202	17,576	20,994	18,713	25,742	19,590
21	กาญจนบุรี	ภาคกลาง	Kanchanaburi	Central Region	13,082	11,680	15,380	12,122	15,606	15,326	17,571	15,210	18,746	18,884
22	สุพรรณบุรี	ภาคกลาง	Suphan Buri	Central Region	12,409	13,334	12,984	15,781	14,783	15,112	15,797	15,928	17,260	15,786
23	นครปฐม	ภาคกลาง	Nakhon Pathom	Central Region	15,178	18,297	18,674	20,701	33,835	25,447	24,989	22,955	30,856	40,347

2.3 นำข้อมูลจากไฟล์ “รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน 41-58.xls” เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเป็นรายภาค มาสร้างเป็นตารางใหม่ แล้วบันทึกไว้ในไฟล์ใหม่ชื่อ “average-income.xls”

ตารางรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเป็นรายภาคที่นักเรียนสร้างขึ้นประกอบด้วย

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Region and province	2541	2543	2545	2547	2549	2550	2552	2554	2556	2558
2	Greater Bangkok	24929	25242	28239	28135	33088	35007	37732	41630.6	43058	41002.39
3	Central Region	12643	13012	14128	16355	19279	18932	20960	20821.8	26114	26601.07
4	Northern Region	9779	8652	9530	10885	13146	13568	15727	17349.8	19267	18952.27
5	Northeastern Region	8546	7765	9279	10139	11815	12995	15358	18216.7	19181	21093.56
6	Southern Region	11461	11186	12487	14469	18668	19716	22926	27326	27504	26285.52

2.4. นำข้อมูลจากไฟล์ “รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน 41-58.xls” เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 < 15,000 บาท

กลุ่มที่ 2 15,000 - 20,000

กลุ่มที่ 3 20,000 - 25,000

กลุ่มที่ 4 25,000 - 30,000

กลุ่มที่ 5 30,000 - 35,000

กลุ่มที่ 6 35,000 - 40,000

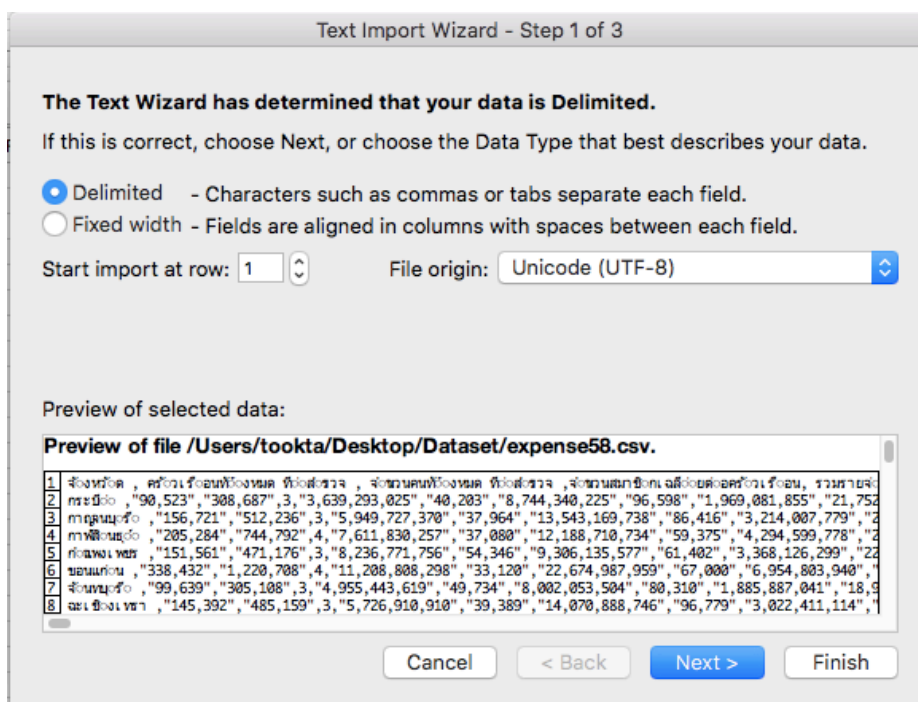
กลุ่มที่ 7 > 40,000

โดยสร้างเป็นไฟล์ใหม่ชื่อ GroupIncome.xls

	A	B	C
1	year	2558	-Y
2			
3	Average of avg_income		
4	region	จังหวัด	Total
5	▢ ดอนพิเศษ	สมุทรปราการ	25,457
6		นนทบุรี	36,884
7		ปทุมธานี	41,057
8		กรุงเทพมหานคร	45,572
9	ดอนพิเศษ Total		37,242
10	▢ ภาคเหนือ	เชียงใหม่	13,497
11		เชียงราย	14,950
12		แม่ฮ่องสอน	15,119
13		พะเยา	17,673
14		น่าน	17,886
15		พิษณุโลก	19,235
16		อุตรดิตถ์	19,239
17		ตาก	20,079
18		อุทัยธานี	20,115
19		กำแพงเพชร	20,140
20		ลำปาง	20,466
21		เพชรบูรณ์	21,337
22		แพร่	21,796
23		นครสวรรค์	21,952
24		พิจิตร	22,101
25		สุโขทัย	22,252
26		ลำพูน	23,834
27	ภาคเหนือ Total		19,510
28	▢ ภาคใต้	ยะลา	15,584
29		ปัตตานี	17,513
30		นราธิวาส	19,890
31		พัทลุง	21,478
32		ระนอง	22,035

## ตอนที่ 2 ปรับปรุงข้อมูลรายจ่ายเฉลี่ยต่อปีของคนและครัวเรือน ปี 2558

1. ดาวน์โหลดไฟล์ “*BMN\_58\_expenses.csv*” ซึ่งเป็นชุดข้อมูลรายจ่ายเฉลี่ยต่อปี ของคนและครัวเรือน (รายจังหวัด) จากข้อมูล จปฐ ปี 2558 ซึ่งเป็นไฟล์ .csv
2. นำเข้าไฟล์รายจ่ายเฉลี่ยต่อปีของคนและครัวเรือนในโปรแกรม Microsoft Excel และตั้งค่ารูปแบบรหัสแทนตัวอักษร และเครื่องหมายสัญลักษณ์ในการแบ่งข้อมูล



Text Import Wizard - Step 2 of 3

This screen lets you set the delimiters your data contains.

Delimiters

☒ Tab ☐ Treat consecutive delimiters as one

☐ Semicolon

☒ Comma

☐ Space

☐ Other:

Text qualifier:

Preview of selected data:

จังหวัด	ครัวเรือนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนคนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	รวมรายได้
กระบี่	90,523	308,687	3	3,639,25
กาญจนบุรี	156,721	512,236	3	5,949,72
กาฬสินธุ์	205,284	744,792	4	7,611,83
กำแพงเพชร	151,561	471,176	3	8,236,77
ขอนแก่น	338,432	1,220,708	4	11,208,8
จันทบุรี	99,639	305,108	3	4,955,44
ฉะเชิงเทรา	145,392	485,159	3	5,726,91

Text Import Wizard - Step 3 of 3

This screen lets you select each column and set the Data Format.

Column data format

☒ General

☐ Text

☐ Date:

☐ Do not import column (Skip)

Preview of selected data:

General	General	General	General	General
จังหวัด	ครัวเรือนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนคนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	รวมรายได้
กระบี่	90,523	308,687	3	3,639,25
กาญจนบุรี	156,721	512,236	3	5,949,72
กาฬสินธุ์	205,284	744,792	4	7,611,83
กำแพงเพชร	151,561	471,176	3	8,236,77
ขอนแก่น	338,432	1,220,708	4	11,208,8
จันทบุรี	99,639	305,108	3	4,955,44
ฉะเชิงเทรา	145,392	485,159	3	5,726,91

3. ให้นักเรียนจัดเตรียมข้อมูลให้เป็นระเบียบสำหรับการประมวลผล ดังนี้
  - 1) ลบแถวที่ไม่มีข้อมูล หรือเป็นช่องว่าง
  - 2) ลบแถวที่เป็นการรวมข้อมูล และรายละเอียดอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องสำหรับการคำนวณ
  - 3) บันทึกไฟล์ใหม่ชื่อ expense58.xls

	A	B	C	D	E	F	M	N
1	จังหวัด	ครัวเรือนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนคนทั้งหมด ที่สำรวจ	รวมรายจ่าย ต้นทุนค่า	รายจ่ายเฉลี่ย ด้าน	รวมรายจ่าย อุปโภค/บริโภค	รวมรายจ่าย ทั้งหมดของคนในครัวเรือน	รายจ่ายเฉลี่ย/คน/ปี
2	กระบี่	90,523	308,687	3,639,293,025	40,203	8,744,340,225	174,746	51,245
3	กาญจนบุรี	156,721	512,236	5,949,727,370	37,964	13,543,169,738	159,110	48,681
4	กาฬสินธุ์	205,284	744,792	7,611,830,257	37,080	12,188,710,734	145,210	40,024
5	กำแพงเพชร	151,561	471,176	8,236,771,756	54,346	9,306,135,577	167,104	53,752
6	ขอนแก่น	338,432	1,220,708	11,208,808,298	33,120	22,674,987,959	146,749	40,685
7	จันทบุรี	99,639	305,108	4,955,443,619	49,734	8,002,053,504	167,486	54,696
8	ฉะเชิงเทรา	145,392	485,159	5,726,910,910	39,389	14,070,888,746	166,238	49,818
9	ชลบุรี	321,403	653,180	5,048,129,515	15,707	34,897,066,824	146,632	72,152
10	ชัยนาท	88,747	254,196	4,473,390,014	50,406	5,661,433,840	147,372	51,452
11	ชัยภูมิ	262,012	866,285	8,714,428,241	33,260	13,952,809,560	126,468	38,251
12	ชุมพร	101,288	293,495	4,763,260,539	47,027	7,704,353,834	157,866	54,481
13	เชียงราย	297,147	870,526	9,075,059,653	30,541	18,361,462,046	125,953	42,993
14	เชียงใหม่	379,213	1,087,164	10,047,825,023	26,497	30,714,178,941	136,399	47,577
15	ตรัง	133,592	437,565	3,467,867,390	25,959	11,378,349,545	143,015	43,664
16	ตราด	48,010	139,047	1,787,541,699	37,233	4,004,911,917	150,866	52,091
17	ตาก	119,561	346,385	3,377,806,289	28,252	6,854,790,216	112,651	38,883
18	นครนายก	56,512	176,632	1,868,222,940	33,059	4,797,878,282	151,243	48,389
19	นครปฐม	157,210	535,226	6,579,787,908	41,853	18,906,072,131	193,901	56,954
20	นครพนม	167,167	541,567	4,564,447,550	27,305	8,531,788,236	114,435	35,323
21	นครราชสีมา	669,011	1,958,001	21,623,251,234	32,321	47,066,090,620	144,457	49,358
22	นครศรีธรรมราช	318,805	991,685	9,644,848,621	30,253	25,864,066,672	146,573	47,120
23	นครสวรรค์	254,551	741,479	11,406,677,302	44,811	17,784,605,445	157,430	54,046
24	นนทบุรี	153,518	380,479	3,339,170,176	21,751	24,140,538,494	214,703	66,670

#### 4. เพิ่มจำนวนข้อมูล “จำนวนสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือน” โดยเพิ่มคอลัมน์ ดังรูป

	A	B	C	D	E	F	G
1	จังหวัด	ครัวเรือนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนคนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือน	รวมรายจ่าย ต้นทุนค่า	รายจ่ายเฉลี่ย ด้าน	รวมรายจ่าย อุปโภค/บริโภค
2	กระบี่	90,523	308,687	3	3,639,293,025	40,203	8,744,340,225
3	กาญจนบุรี	156,721	512,236	3	5,949,727,370	37,964	13,543,169,738
4	กาฬสินธุ์	205,284	744,792	4	7,611,830,257	37,080	12,188,710,734
5	กำแพงเพชร	151,561	471,176	3	8,236,771,756	54,346	9,306,135,577
6	ขอนแก่น	338,432	1,220,708	4	11,208,808,298	33,120	22,674,987,959
7	จันทบุรี	99,639	305,108	3	4,955,443,619	49,734	8,002,053,504
8	ฉะเชิงเทรา	145,392	485,159	3	5,726,910,910	39,389	14,070,888,746
9	ชลบุรี	321,403	653,180	2	5,048,129,515	15,707	34,897,066,824
10	ชัยนาท	88,747	254,196	3	4,473,390,014	50,406	5,661,433,840
11	ชัยภูมิ	262,012	866,285	3	8,714,428,241	33,260	13,952,809,560
12	ชุมพร	101,288	293,495	3	4,763,260,539	47,027	7,704,353,834
13	เชียงราย	297,147	870,526	3	9,075,059,653	30,541	18,361,462,046
14	เชียงใหม่	379,213	1,087,164	3	10,047,825,023	26,497	30,714,178,941
15	ตรัง	133,592	437,565	3	3,467,867,390	25,959	11,378,349,545
16	ตราด	48,010	139,047	3	1,787,541,699	37,233	4,004,911,917
17	ตาก	119,561	346,385	3	3,377,806,289	28,252	6,854,790,216
18	นครนายก	56,512	176,632	3	1,868,222,940	33,059	4,797,878,282
19	นครปฐม	157,210	535,226	3	6,579,787,908	41,853	18,906,072,131
20	นครพนม	167,167	541,567	3	4,564,447,550	27,305	8,531,788,236
21	นครราชสีมา	669,011	1,958,001	3	21,623,251,234	32,321	47,066,090,620
22	นครศรีธรรมราช	318,805	991,685	3	9,644,848,621	30,253	25,864,066,672
23	นครสวรรค์	254,551	741,479	3	11,406,677,302	44,811	17,784,605,445
24	นนทบุรี	153,518	380,479	2	3,339,170,176	21,751	24,140,538,494
25	นราธิวาส	143,181	536,915	4	3,216,422,969	22,464	11,834,372,703
26	น่าน	110,609	362,356	3	3,776,833,542	34,146	6,415,688,926
27	บึงกาฬ	90,899	313,849	3	3,444,233,082	37,891	4,926,437,153
28	บุรีรัมย์	340,495	1,101,874	3	10,734,209,450	31,525	19,063,223,227
29	ปทุมธานี	221,965	561,448	3	5,563,784,830	25,066	31,418,422,590
30	ประจวบคีรีขันธ์	107,712	316,480	3	4,173,185,408	38,744	9,293,952,854

#### 5. เพิ่มคอลัมน์ใหม่ รายจ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน โดยคำนวณจาก

$$\text{รายจ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือน} = \frac{\text{รวมรายจ่าย ทั้งหมดของคนในครัวเรือน}}{12}$$

	A	B	C	D	N	O	P
1	จังหวัด	ครัวเรือนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนคนทั้งหมด ที่สำรวจ	จำนวนสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือน	รวมรายจ่าย ทั้งหมดของคนในครัวเรือน	รายจ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือน	รายจ่ายเฉลี่ย/คน/ปี
2	กระบี่	90,523	308,687	3	174,746	14,562	51,245
3	กาญจนบุรี	156,721	512,236	3	159,110	13,259	48,681
4	กาฬสินธุ์	205,284	744,792	4	145,210	12,101	40,024
5	กำแพงเพชร	151,561	471,176	3	167,104	13,925	53,752
6	ขอนแก่น	338,432	1,220,708	4	146,749	12,229	40,685
7	จันทบุรี	99,639	305,108	3	167,486	13,957	54,696
8	ฉะเชิงเทรา	145,392	485,159	3	166,238	13,853	49,818
9	ชลบุรี	321,403	653,180	2	146,632	12,219	72,152
10	ชัยนาท	88,747	254,196	3	147,372	12,281	51,452
11	ชัยภูมิ	262,012	866,285	3	126,468	10,539	38,251
12	ชุมพร	101,288	293,495	3	157,866	13,156	54,481
13	เชียงราย	297,147	870,526	3	125,953	10,496	42,993
14	เชียงใหม่	379,213	1,087,164	3	136,399	11,367	47,577
15	ศรีสะเกษ	133,592	437,565	3	143,015	11,918	43,664
16	ตราด	48,010	139,047	3	150,866	12,572	52,091
17	ตาก	119,561	346,385	3	112,651	9,388	38,883
18	นครนายก	56,512	176,632	3	151,243	12,604	48,389
19	นครปฐม	157,210	535,226	3	193,901	16,158	56,954
20	นครพนม	167,167	541,567	3	114,435	9,536	35,323
21	นครราชสีมา	669,011	1,958,001	3	144,457	12,038	49,358
22	นครศรีธรรมราช	318,805	991,685	3	146,573	12,214	47,120
23	นครสวรรค์	254,551	741,479	3	157,430	13,119	54,046
24	นนทบุรี	153,518	380,479	2	214,702	17,892	86,629
25	นราธิวาส	143,181	536,915	4	132,438	11,037	35,318
26	น่าน	110,609	362,356	3	138,388	11,532	42,243
27	นิงกาฬ	90,899	313,849	3	135,257	11,271	39,174
28	บุรีรัมย์	340,495	1,101,874	3	129,590	10,799	40,045
29	ปทุมธานี	221,965	561,448	3	216,477	18,040	85,583

6. บันทึกไฟล์ชื่อ [expense58.xls](#)



### ตอนที่ 3 เชื่อมโยงไฟล์ income.xls และ expense58.xls

เพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือนและรายจ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือน ในปี พ.ศ. 2558 จะต้องเชื่อมโยงทั้ง 2 ไฟล์ให้เป็นไฟล์เดียวกัน ดังนี้

1. ตรวจสอบคอลัมน์ของทั้ง 2 ไฟล์ มีคอลัมน์ที่เหมือนกัน คือ.....จังหวัด.....
2. ทำความสะอาดข้อมูล โดยตรวจสอบข้อมูลจังหวัดที่ไม่เหมือนกันของทั้งสองไฟล์
  - 2.1 เรียงลำดับข้อมูลในคอลัมน์ “จังหวัด” ของไฟล์ expense58.xls
  - 2.2 ไม่พบจังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....ในไฟล์ expense58.xls
  - 2.3 ลบจังหวัด.....บึงกาฬ.....ในไฟล์ income.xls เนื่องจาก.....ข้อมูลไม่ครบ.....
  - 2.4 เชื่อมโยงไฟล์ income.xls และ expense58.xls ได้ผลลัพธ์ดังรูป

	A	B	C	D	E	F
1	จังหวัด	ภาค	province	Region	income	expense
2	กระบี่	ภาคใต้	Krabi	Southern Region	31012	14562
3	กาญจนบุรี	ภาคกลาง	Kanchanaburi	Central Region	18884	13259
4	กาฬสินธุ์	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Kalasin	Northeastern Region	15452	12101
5	กำแพงเพชร	ภาคเหนือ	Kamphaeng Phet	Northern Region	20140	13925
6	ขอนแก่น	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Khon Kaen	Northeastern Region	21337	12229
7	จันทบุรี	ภาคกลาง	Chanthaburi	Central Region	36024	13957
8	ฉะเชิงเทรา	ภาคกลาง	Chachoengsao	Central Region	27555	13853
9	ชลบุรี	ภาคกลาง	Chon Buri	Central Region	27257	12219
10	ชัยนาท	ภาคกลาง	Chai Nat	Central Region	22059	12281
11	ชัยภูมิ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Chaiyaphum	Northeastern Region	23830	10539
12	ชุมพร	ภาคใต้	Chumphon	Southern Region	29306	13156
13	เชียงราย	ภาคเหนือ	Chiang Rai	Northern Region	13497	10496
14	เชียงใหม่	ภาคเหนือ	Chiang Mai	Northern Region	14950	11367
15	ตรัง	ภาคใต้	Trang	Southern Region	23309	11918
16	ตราด	ภาคกลาง	Trat	Central Region	25333	12572
17	ตาก	ภาคเหนือ	Tak	Northern Region	20079	9388
18	นครนายก	ภาคกลาง	Nakhon Nayok	Central Region	23555	12604
19	นครปฐม	ภาคกลาง	Nakhon Pathom	Central Region	40347	16158
20	นครพนม	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Nakhon Phanom	Northeastern Region	15804	9536
21	นครราชสีมา	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Nakhon Ratchasima	Northeastern Region	26376	12038
22	นครศรีธรรมราช	ภาคใต้	Nakhon Si Thammarat	Southern Region	25124	12214
23	นครสวรรค์	ภาคเหนือ	Nakhon Sawan	Northern Region	21952	13119
24	นนทบุรี	ตอนพิเศษ	Nonthaburi	Greater Bangkok	36884	17892
25	นราธิวาส	ภาคใต้	Narathiwat	Southern Region	19890	11037
26	น่าน	ภาคเหนือ	Nan	Northern Region	17886	11532
27	บึงกาฬ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Bungkan	Northeastern Region	23767	11271
28	บุรีรัมย์	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Buri Ram	Northeastern Region	18480	10799

3. บันทึกไฟล์ใหม่ชื่อ income-expense.xls และ income-expense.csv

### ตอนที่ 4

ให้นักเรียนและเพื่อนในกลุ่มช่วยกันจัดเตรียมไฟล์ใหม่ที่ค้นหาได้จากใบกิจกรรมที่ 4.1 ข้อมูลตอบโจทย์ ได้แก่ รายได้เฉลี่ยของประชาชนในจังหวัดตนเองและจังหวัดใกล้เคียง 5 จังหวัด และปัจจัยที่ได้เลือกไว้ โดยให้ทำความสะอาดข้อมูล แปลงข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูลให้พร้อมสำหรับการสำรวจและวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และบันทึกเป็นไฟล์ใหม่

ไฟล์ตัวอย่างที่เลือกนำมาเชื่อมโยงข้อมูล และจัดเป็นไฟล์ใหม่ จากไฟล์รายได้เฉลี่ย ไฟล์รายจ่ายเฉลี่ย  
ไฟล์ข้อมูลการท่องเที่ยวของทุกจังหวัดในประเทศไทย เพื่อพร้อมนำมาสำรวจและหาความสัมพันธ์

	A	B	C	D	E	F
1	จังหวัด	ภาค	รายได้เฉลี่ยครัวเรือน (บาท)	ค่าใช้จ่ายครัวเรือน (บาท)	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)
2	กระบี่	ภาคใต้	34,052.87	24,925.19	6588822	105029.06
3	กรุงเทพมหานคร	ตอนพิเศษ	45,707.31	35,350.70	63575737	947284.30
4	กาญจนบุรี	ภาคกลาง	20,564.74	18,001.28	8872542	24440.78
5	กาฬสินธุ์	ภาคตะวันออกเฉียง	14,263.81	11,541.28	703356	1087.87
6	กำแพงเพชร	ภาคเหนือ	18,770.80	16,383.96	752553	1529.10
7	ขอนแก่น	ภาคตะวันออกเฉียง	19,848.04	16,544.29	5060143	15608.33
8	จันทบุรี	ภาคกลาง	32,893.60	20,619.92	2360286	7628.47
9	ฉะเชิงเทรา	ภาคกลาง	26,061.85	21,437.44	3239899	4655.55
10	ชลบุรี	ภาคกลาง	27,665.39	24,572.50	17403161	240610.45
11	ชัยนาท	ภาคกลาง	26,385.66	16,162.12	825596	1236.34
12	ชัยภูมิ	ภาคตะวันออกเฉียง	25,543.60	17,237.63	1741565	2043.97
13	ชุมพร	ภาคใต้	28,758.67	24,143.88	1462347	6915.88
14	เชียงราย	ภาคเหนือ	11,808.93	10,440.72	3442162	26053.86
15	เชียงใหม่	ภาคเหนือ	18,970.11	15,206.77	10390801	99070.42
16	ตรัง	ภาคใต้	21,813.89	18,768.44	1514092	9028.01
17	ตราด	ภาคกลาง	27,796.68	20,404.69	2089125	17498.74
18	ตาก	ภาคเหนือ	16,508.97	13,112.67	2121938	6604.26
19	นครนายก	ภาคกลาง	25,119.93	18,601.09	2891055	6844.21
20	นครปฐม	ภาคกลาง	32,760.69	20,711.53	3921153	5549.04
21	นครพนม	ภาคตะวันออกเฉียง	15,834.42	13,324.50	1072172	1908.82
22	นครราชสีมา	ภาคตะวันออกเฉียง	24,428.92	17,840.83	9314196	21749.72