



# មជ្ឈមណ្ឌល ព័ត៌មានវិទ្យា អិនធឺណេត Enter Information Technology Center

## អារម្ភកថា

សព្វថ្ងៃនេះ ការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ គឺជាមធ្យោបាយយ៉ាងសំខាន់មួយ ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា និងជួយសំរួលដល់ការងារ ប្រចាំថ្ងៃរបស់មនុស្សដែលរស់នៅលើពិភពលោក។ ភាគច្រើនការងារ ស្ទើរតែទាំងអស់របស់ពួកគេគឺពឹងផ្អែកទៅលើការ ប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រទាំងស្រុង ដែលជាហេតុទាមទារឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវមានសមត្ថភាព និងចំនេះដឹងគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការ ប្រើប្រាស់ទៅលើវា។

ដើម្បីចូលរួមលើកស្ទួយវិស័យព័ត៌មានវិទ្យា នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មានវិទ្យា អិនធឺណេត ត្រូវបានបង្កើតឡើងផងដែរ ក្នុងគោលបំណង ដើម្បីជួយបណ្តុះបណ្តាលចំនេះដឹងផ្នែកព័ត៌មានវិទ្យាដល់ សិស្ស និស្សិត និងអ្នកសិក្សា ឲ្យមានចំនេះដឹងពិតប្រាកដក្នុងផ្នែកនេះ ជាពិសេសមានសមត្ថភាពច្បាស់លាស់ក្នុងការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ។ ដូចនេះសូម សិស្ស និស្សិត និងអ្នកសិក្សាទាំងអស់ ខិតខំប្រឹងប្រែង សិក្សា ប្រាសាទ្រព្យ និងចាប់យកនូវចំនេះដឹង ដែលមជ្ឈមណ្ឌល បានបណ្តុះបណ្តាលជូន ដើម្បីពេលវេលាដែលអ្នកបានចំនាយ ក្លាយទៅជាប្រយោជន៍មួយយ៉ាងធំធេងសំរាប់ជីវិតរបស់អ្នកនាពេលអនាគត។

យើងខ្ញុំដែលជាអ្នករៀបរៀងនៃ មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មានវិទ្យា-អិនធឺណេត សូមអរគុណចំពោះការគាំទ្ររបស់ សិស្ស និស្សិត និងអ្នកសិក្សាទាំងអស់ និងសូមអភ័យ ទោសរាល់កំហុសឆ្គងដែលកើតមានក្នុងករណីណាមួយ ហើយយើងខ្ញុំ នឹងខិតខំ រិះរកនូវអ្វីដែលថ្មីក្នុងផ្នែកព័ត៌មានវិទ្យានេះ ដើម្បីផ្តល់ជូនដល់ អ្នកសិក្សាបន្ថែមទៀត សូមអរគុណ និងសូមជំរាបសួរ ។

ក្រុមអ្នករៀបរៀងនៃ  
មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មានវិទ្យា អិនធឺណេត

# ក្រុមអ្នករៀបរៀង

## អ្នករៀបរៀង:

ហ្វូ ម៉ូនី

## អ្នកចេញគំរូ:

ហ្វូ ម៉ូនី

## អ្នកវាយអត្ថបទ និងរៀបចំរូបភាព:

ហ្វូ ម៉ូនី  
ច័ន្ទធារិទ្ធ

## អ្នកពិនិត្យ និងកែសម្រួលអត្ថបទ:

ហ្វូ ម៉ូនី  
ច័ន្ទធារិទ្ធ  
ចិន សុវណ្ណ  
កែវ សោភ័ណ

## រៀបរៀងលើកទី ២:

រក្សាសិទ្ធិគ្រប់យ៉ាង © 2013 ដោយ មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មានវិទ្យា អិនធឺណេត សំរាប់ជា ឯកសារប្រើប្រាស់ផ្ទៃក្នុង។  
គ្មានផ្នែកណាមួយនៃសៀវភៅនេះត្រូវបាន ផលិតឡើងវិញ ទោះជាមធ្យោបាយណាមួយដោយ នៅពេលដែលគ្មានការ  
អនុញ្ញាតិជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ ពីម្ចាស់កម្មសិទ្ធិ។

## អាសយដ្ឋាន:

ផ្ទះលេខ 179 ផ្លូវ 173 ក្រុម 3 ភូមិ 1 សង្កាត់ ទំនប់ទឹក ខណ្ឌចំការមន រាជធានីភ្នំពេញ

Tel: 010-012-016 603 314

Website: [www.enteritc.com](http://www.enteritc.com) | [facebook.com/enteritc](https://facebook.com/enteritc)

# មាតិកា

មេរៀនទី 1: ការណែនាំអោយស្គាល់ពីកម្មវិធី SPSS .....	1
មេរៀនទី 2: ការ Import Files ផ្សេងៗចូលក្នុងកម្មវិធី SPSS.....	13
មេរៀនទី 3: របៀប Merge File និង Compute Variable.....	19
មេរៀនទី 4: ការបំប្លែងទិន្នន័យ Data Transformation.....	31
មេរៀនទី 5: មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃស្ថិតិ.....	53
មេរៀនទី 6: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Frequencies.....	61
មេរៀនទី 7: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Descriptive.....	91
មេរៀនទី 8: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Compare Mean.....	95
មេរៀនទី 9: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Crosstabs.....	101
មេរៀនទី 10: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Explore.....	109
មេរៀនទី 11: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Multiple Response.....	117
សំនួរនិងលំហាត់ប្រឡង Final Test.....	129
APPENDIX : របៀប Set Up កម្មវិធី SPSS 16.0.....	133

មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មានវិទ្យា  
www.enteritc.com

# មេរៀនទី 1: ការលោសំអោយស្គាល់ពីកម្មវិធី SPSS

## 1. និយមន័យ:

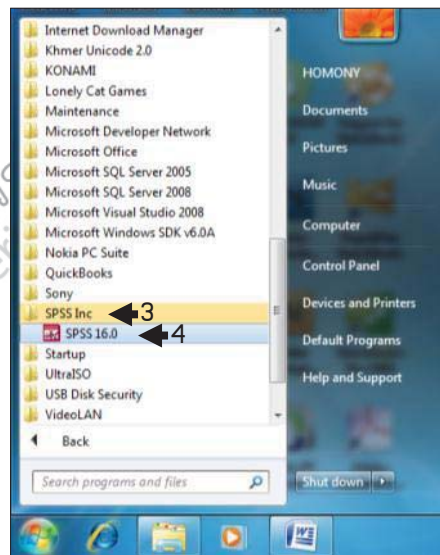
SPSS គឺជាកម្មវិធីមួយប្រើសំរាប់វិភាគទិន្នន័យ ដែលផ្តល់ភាពងាយស្រួល និង ជាជំនួយដល់អ្នកសិក្សាស្ថិតិ ក្នុងការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ។ SPSS គឺជាពាក្យកាត់មកពី Statistical Package for the Social Science ។ វាជាកម្មវិធីមួយជួយដល់អ្នកសិក្សាស្ថិតិ ឬអ្នកធ្វើ Research ប្តូររបៀបក្នុងការធ្វើ Research ពីការគណនាដោយដៃ ដោយជំនួសមកវិញនូវការជ្រើសរើសយក Options ឬ functions ដែលមានស្រាប់ពីក្នុងកម្មវិធី SPSS ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលដ៏សមស្របមួយ។

Version របស់កម្មវិធី SPSS មានដូចជា:

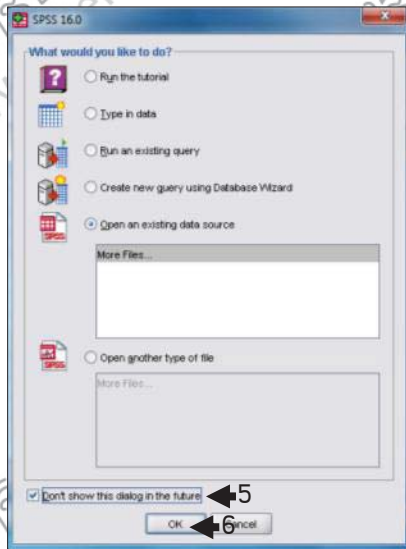
- > SPSS 12
- > SPSS 13
- > SPSS 14
- > SPSS 15
- > SPSS 16 ។

## 2. ដំណើរការកម្មវិធី:

- របៀបទី 1: 1. ចុច Start Menu >
2. ចុច All Programs >
3. ចុច SPSS Inc >
4. ចុច SPSS 16.0 >

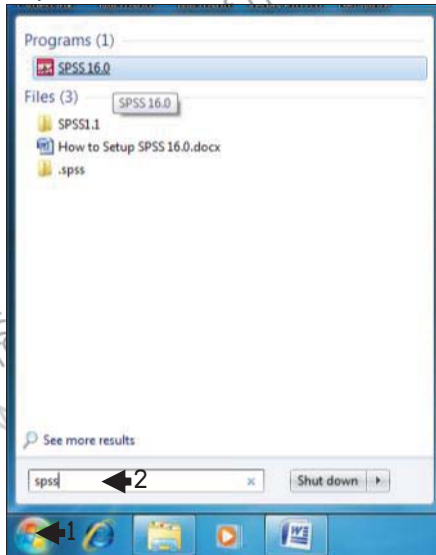


5. ស្វ័យ Tick ឃុំក៏ Don't show this dialog in the future >
6. ចុច OK Button



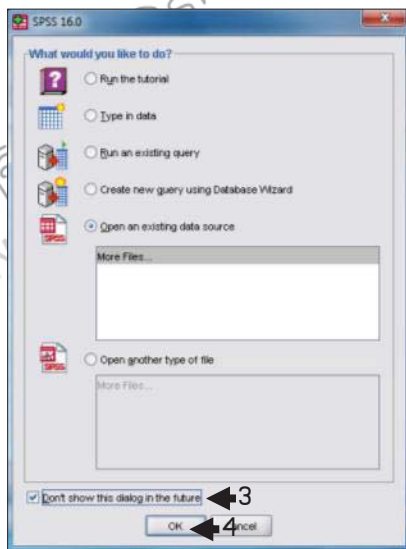
រូបថតទី 2: 1. ចុច Start Menu >

2. ក្នុងប្រអប់ Search programs and files សូមសរសេរ SPSS ហើយចុច Enter >

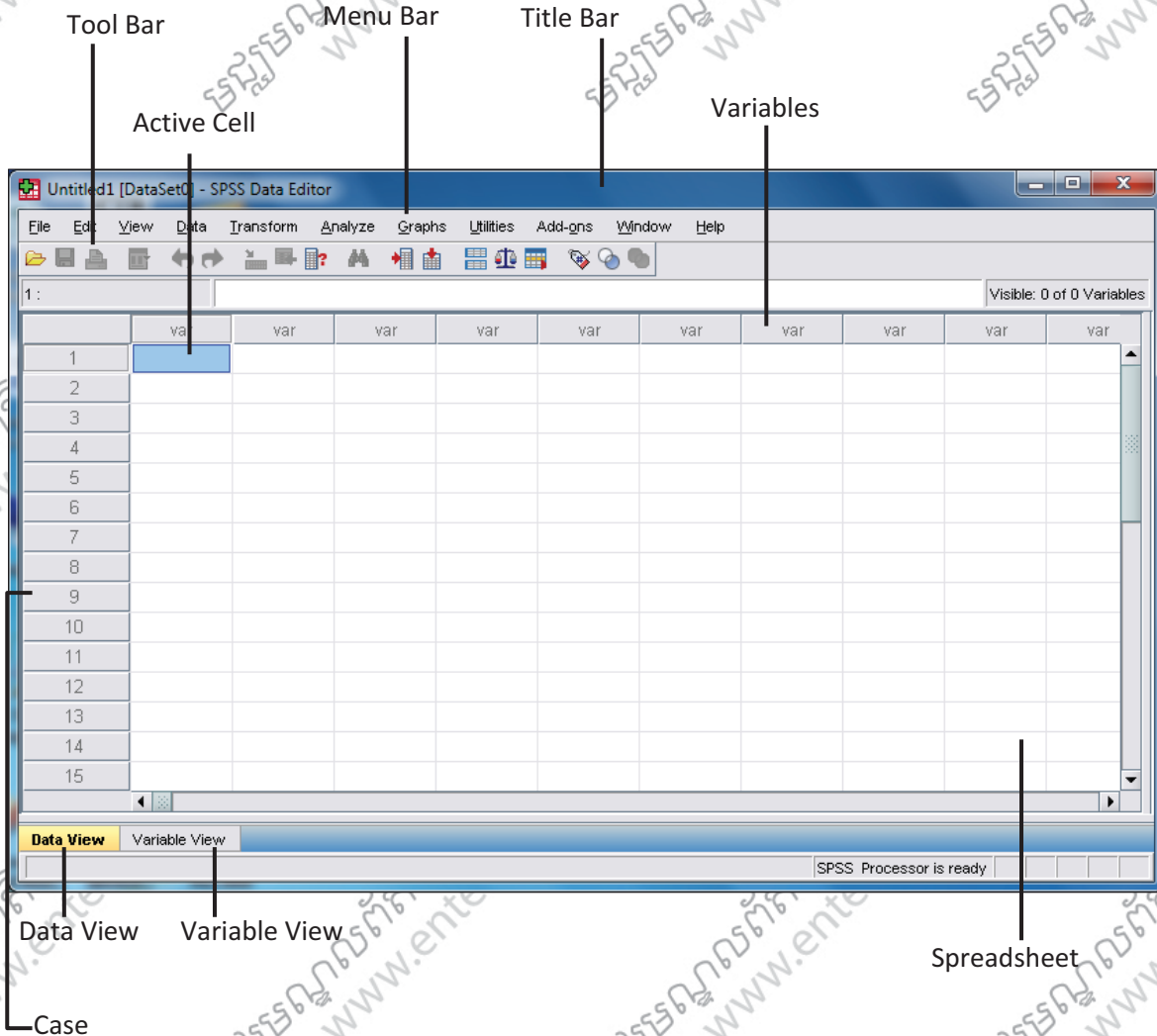


3. សូម Tick យ៉ក Don't show this dialog in the future >

4. ចុច OK Button



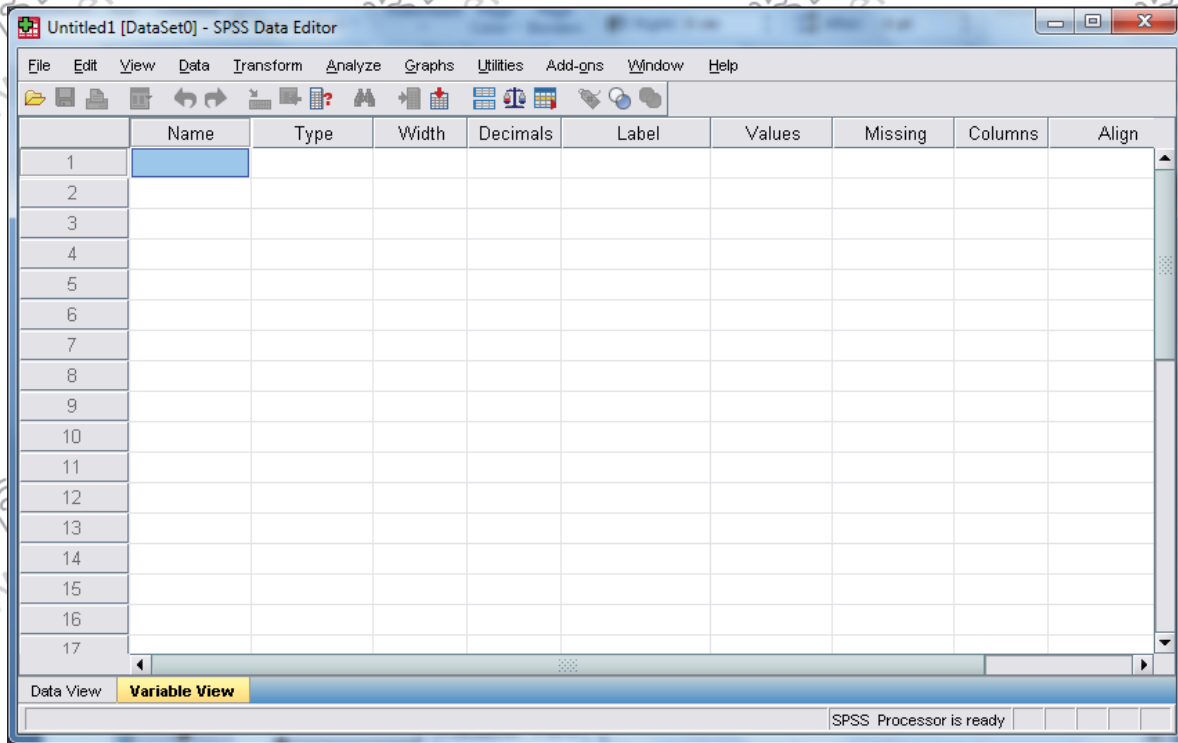
3. **Interface របស់ Data Editor:**



- > Title Bar : បង្ហាញពីឈ្មោះនៃ Application ណាមួយដូចជានៅទីនេះឈ្មោះថា SPSS Data Editor
- > Menu Bar : បង្ហាញពី Command សំខាន់ៗមួយចំនួនយ៉ាងច្រើន សំរាប់ចយើងប្រើប្រាស់
- > Toll Bar : បង្ហាញពី Command សំខាន់ៗមួយចំនួនយ៉ាងច្រើនផងដែរ ដែល Commands ទាំងអស់នោះដកស្រង់ចេញពី Menu Bar
- > Active Cell : បង្ហាញពីទីតាំងដែលយើងកំពុងស្ថិតនៅលើ Data Editor
- > Variable : គឺជាជួរឈររបស់ Data Editor
- > Case : គឺជាជួរដេករបស់ Data Editor
- > Spreadsheet : គឺជាតារាងដែលមាននៅក្នុង Data Editor
- > Data View : នៅក្នុងផ្ទាំងនេះយើងអាចប្រើសំរាប់បញ្ចូលឬពិនិត្យទិន្នន័យនិងសំរាប់ធ្វើការគណនា
- > Variable View : នៅក្នុងផ្ទាំងនេះយើងអាចប្រើសំរាប់រៀបចំ រឺ កែសំរួលទិន្នន័យគំរូទៅ Questionnaire របស់យើង។

4. **សិក្សាទៅលើ Variable View:**

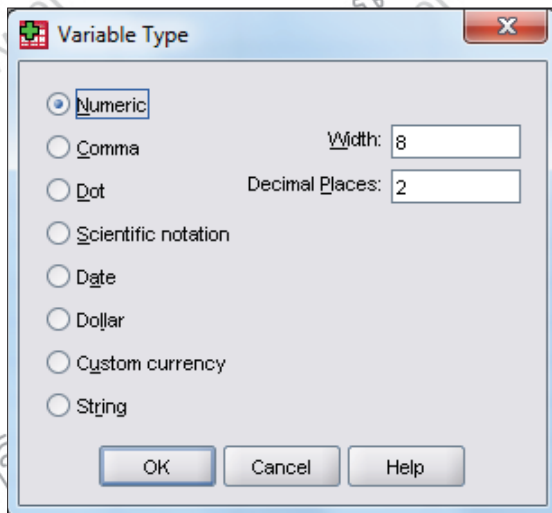
មុននឹងយើងធ្វើការបញ្ចូលទិន្នន័យនៅក្នុង Data View ចាំបាច់យើងត្រូវតែធ្វើការរៀបចំទិន្នន័យអោយបានត្រឹមត្រូវ នៅក្នុង Variable View ជាមុនសិន។ ដូច្នេះយើងត្រូវស្គាល់ពីចំនុចសំខាន់នៅក្នុង Variable View ដូចខាងក្រោម:



**Name:** ជាការកំណត់ឈ្មោះ ៤ Variables (ផ្ទៃឈរ) នីមួយៗ។

- > ការកំណត់ឈ្មោះ គឺមិនអាចសរសេរចាប់ផ្តើមដំបូងដោយ លេខ។
- > មិនអាចដកឃ្លា និងមិនអាចប្រើនិមិត្តសញ្ញាពិសេស (!, #, \$, &, \* ( ), ? , / , \ , [ , ] , { , } , + , ...)
- ឧទាហរណ៍: Age, Gender, PhoneNumber, ...។

**Type:** សំរាប់កំណត់ Data Type ទៅ ២ ដែលត្រូវបញ្ចូលនៅក្នុង Data Editor ។ វាមាន ៨ ប្រភេទដូចជា:



- > Numeric : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជាលេខធម្មតា។  
ឧទាហរណ៍: បើយើងបញ្ចូល 1000 នោះវានឹងបង្ហាញ 1000 ។
- > Comma : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជា Numeric ហើយកាត់ខ្ទង់។  
ឧទាហរណ៍: បើយើងបញ្ចូល 1000 នោះវានឹងប្តូរទៅជា 1,000 វិញ។
- > Dot : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជា Numeric ហើយកាត់ខ្ទង់។  
ឧទាហរណ៍: បើយើងបញ្ចូល 1000 នោះវានឹងប្តូរទៅជា 1000 វិញ។
- > Scientific notation : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជា Numeric ជាលក្ខណៈស្វ័យគុណ ។



- ឧទាហរណ៍: បើយើងបញ្ចូល 1000 នោះវានឹងប្តូរទៅជា 1E+003 វិញ ។
- > Date : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជាប្រភេទ កាលបរិច្ឆេទ
- ឧទាហរណ៍: 10/10/99 ។
- > Dollar : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជារូបបិយប័ណ្ណ Dollars
- ឧទាហរណ៍យើងបញ្ចូល 1000 នោះវានឹងប្តូរទៅជា \$1000.00 វិញ ។
- > Custom currency : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជារូបបិយប័ណ្ណផ្សេងៗ ក្រៅពី Dollars
- ឧទាហរណ៍ R 1,000.00, E 1,000.00 ។
- > String : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យដែលបញ្ចូល គឺជាអក្សរ (Text)
- ឧទាហរណ៍ PhnomPenh,...។

ក្នុងករណីនេះសូមជៀសវាងកំណត់ទិន្នន័យប្រភេទជា string នេះ ព្រោះនៅពេលដែលធ្វើការវិភាគទិន្នន័យ វានឹងដកចេញនូវ Variables ណាដែលមាន Type ជា String ដោយមិនយកទៅវិភាគនោះទេ ។

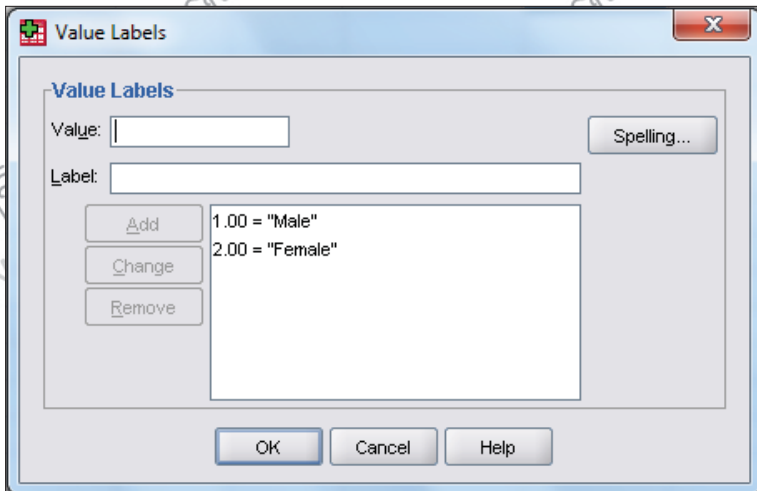
**Width:** សំរាប់កំណត់ចំនួន Characters ទិន្នន័យនៅក្នុង Variables ដែលអាចប្រើប្រាស់បានជាមួយនឹង Variables ណាដែលមាន Data type ជា String តែប៉ុណ្ណោះ ។

**Decimals:** សំរាប់កំណត់ចំនួន ខ្ទង់លេខ ដែលនៅក្រោយកៀសដែលអាចប្រើប្រាស់បានជាមួយនឹង Variables ណាដែលមាន Data type ជា Numeric តែប៉ុណ្ណោះ។

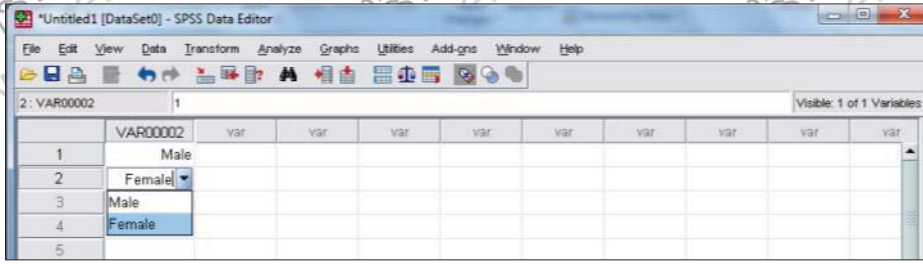
**Label:** ជាអត្ថបទសំរាប់បញ្ជាក់ Variable Name (ឈ្មោះរបស់ Variables) ឲ្យមានន័យឲ្យកាន់តែច្បាស់ ។ នៅពេលណាដែលយើងដាក់ Mouse Pointer នៅលើ Variable ណាមួយក្នុង Data View នោះវានឹងបង្ហាញនូវអត្ថបទដែលយើងបានកំណត់ក្នុង Label នៅផ្នែកនៃ Variable View ។

**Value:** សំរាប់កំណត់ Value Label ទៅទិន្នន័យ។

- ឧទាហរណ៍: 1= "Male"
- 2= "Female"



- > ក្នុងករណីនេះ Data type របស់ Variable ជាចំនាតត្រូវតែជា Numeric ។
- > ជៀសវាងយក Data type ជា String ព្រោះនៅពេលវិភាគវាអាចជំរុះចោល។



**Missing:** តំលៃ Missing គឺជាការពុំបានទទួលចម្លើយនៅសំណួរណាមួយ នៅពេលសួរទៅដល់សំណាក ហើយវាក៏អាចកើតឡើងមកពីការបញ្ចូលទិន្នន័យមិនត្រឹមត្រូវរបស់អ្នកវិភាគផងដែរ។

Missing បែងចែកជាពីរប្រភេទគឺ:

> System-missing : គឺពុំបានទទួលចម្លើយពីសំណាក នៅសំណួរណាមួយ។

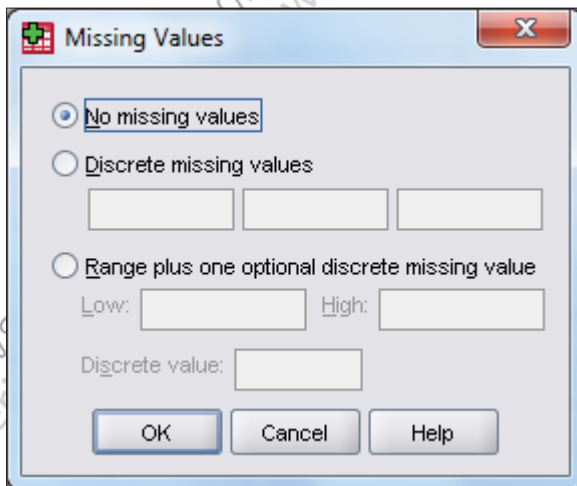
ឧទាហរណ៍: ប្រសិនបើគ្រង់សំណួរណាដែលគ្មានចម្លើយ យើងមិនត្រូវបញ្ចូលឡើយ ដោយទុកវាទៅទេ ហើយនៅក្នុង cell នឹងបង្ហាញសញ្ញា ". " ។

> User-missing: គឺមកពីការបញ្ចូលទិន្នន័យខុសរបស់អ្នកវិភាគ។

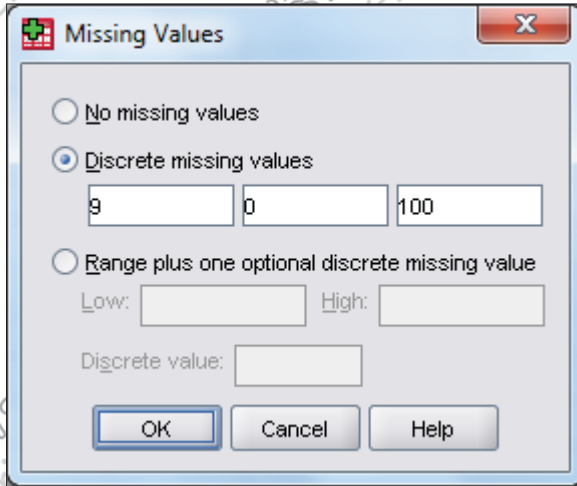
- ឧទាហរណ៍: 1 = "Male"
- 2 = "Female"
- 3 = ? នេះជាតំលៃ Missing ( User-missing)។

ចំពោះការកំណត់ Missing វិញមានបីប្រភេទសំរាប់ធ្វើការសិក្សា ដែលមានដូចខាងក្រោម:

> No missing values : រាល់ទិន្នន័យទាំងអស់ដែលបង្ហាញនៅលើ Data Editor នឹងត្រូវចូលរួម ទាំងស្រុងក្នុងការវិភាគ។

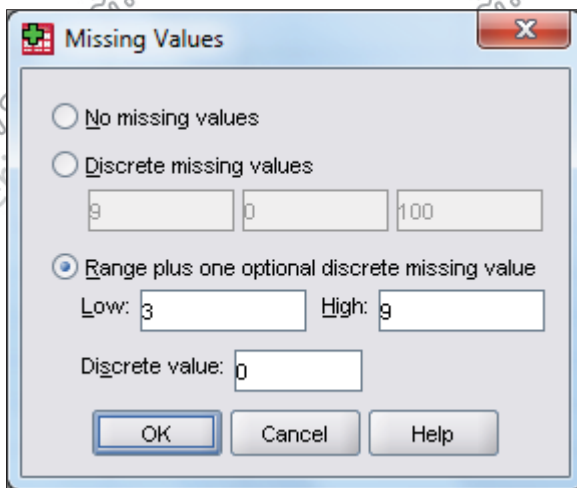


Discrete missing values : ក្នុងចំនុចនេះយើងអាចកំណត់លេខដើម្បីដកចេញពីការវិភាគបានចំនួន បី លេខ។  
 ឧទាហរណ៍: ប្រសិនបើយើងកំណត់លេខ 9 , 0 , 100 នោះនៅពេលវិភាគ វានឹងដកចេញនូវទិន្នន័យទាំងអស់ដោយមិនយកទៅវិភាគនោះទេ។



Range plus one optional discrete missing values: ក្នុងចំនួននេះយើងអាចកំណត់លេខ ដើម្បីដកចេញពីការវិភាគបាន ពីចន្លោះលេខមួយ ទៅចន្លោះលេខមួយទៀត ហើយក៏អាចដកចេញ នូវលេខមួយផ្សេងទៀតចេញពីការវិភាគ។

ឧទាហរណ៍: ប្រសិនបើយើងកំណត់លេខដូចខាងក្រោម នោះនៅពេលវិភាគ វានឹងដកចេញនូវទិន្នន័យទាំងអស់នោះដោយមិនយកទៅវិភាគនោះទេ។



**Column:** សំរាប់កំណត់ទំហំ ទទឹងទៅ៤ Variables ។

**Align:** សំរាប់កំណត់ទីតាំងទិន្នន័យនៅក្នុង Cell មានដូចជា: ឆ្វេង (Left), កណ្តាល (center), ស្តាំ (Right) ។

**Measure:** សំរាប់កំណត់ប្រភេទទិន្នន័យដើម្បីយកទៅធ្វើការវិភាគ ដែលក្នុងនោះប្រភេទទិន្នន័យមានដូចជា:

- > Scale : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យទាំងឡាយណាដែលអាចយកទៅធ្វើការគណនាបានដែលវាជាប្រភេទ (Quantitative Data) ។ ឧទាហរណ៍: 1234, 60%, \$ 500.00 ។
- > Ordinal : សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យទាំងឡាយណាដែលអាចយកទៅធ្វើការប្រៀបធៀបបាន ហើយមានលំដាប់ដែលវាជាប្រភេទ (Qualitative Data) ។ ឧទាហរណ៍: Excellence, Good, Medium, Weak ។
- > Nominal: សំរាប់កំណត់ទិន្នន័យទាំងឡាយណាដែលអាចយកទៅធ្វើការបែងចែកទៅតាមប្រភេទ ជាជំពូកក្រុមផ្សេងៗ ប៉ុន្តែមិនអាចយកទៅធ្វើការប្រៀបធៀបបានទេ ហើយគ្មានលំដាប់ដែលវាជាប្រភេទ (Qualitative Data) ។ ឧទាហរណ៍:
  - Male, Female
  - English, Cambodian, Japan, USA, Australia, Canada,... ។

**5. សិក្សាពី Measurement:**

**Quantitative Data:**

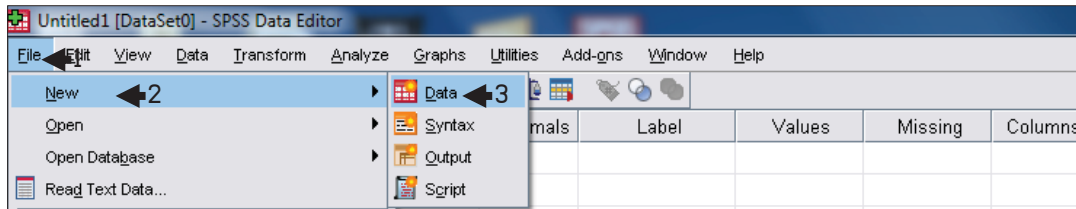
- > ជាប្រភេទ Data ទាំងឡាយណា ដែលអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន។
- > នៅក្នុង SPSS កំណត់យក Scale ។

**Qualitative Data:**

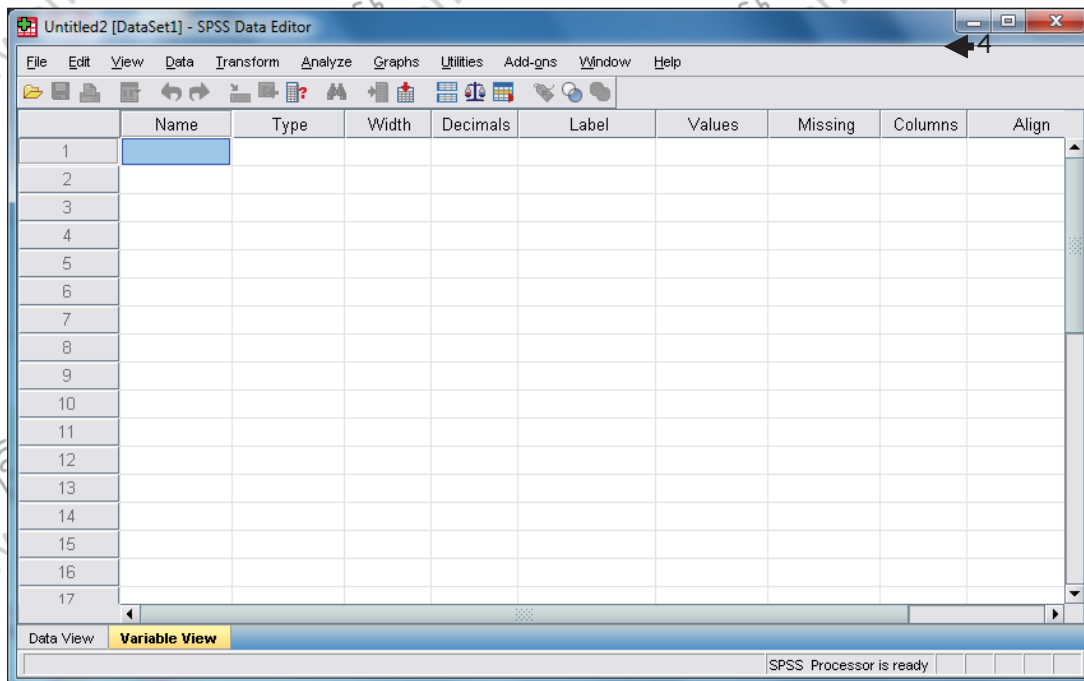
- > ជាប្រភេទ Data ទាំងឡាយណា ដែលមិនអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន គ្រាន់តែសំរាប់សំគាល់សភាព រឺ លក្ខណៈអ្វីមួយ។
- > នៅក្នុង SPSS កំណត់យក Ordinal នឹង Nominal ។

**6. របៀបបង្កើត File SPSS ថ្មីមួយ:**

- របៀបទី 1: ចុច File Menu >
- 2. ចុច New >
- 3. ចុច Data >



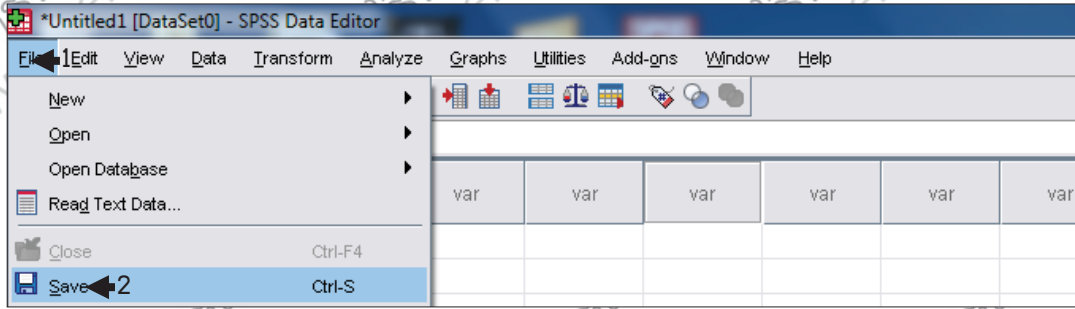
4. បន្ទាប់មកវានឹងបង្ហាញនូវផ្ទាំង DataSet ដូចរូបខាងក្រោម



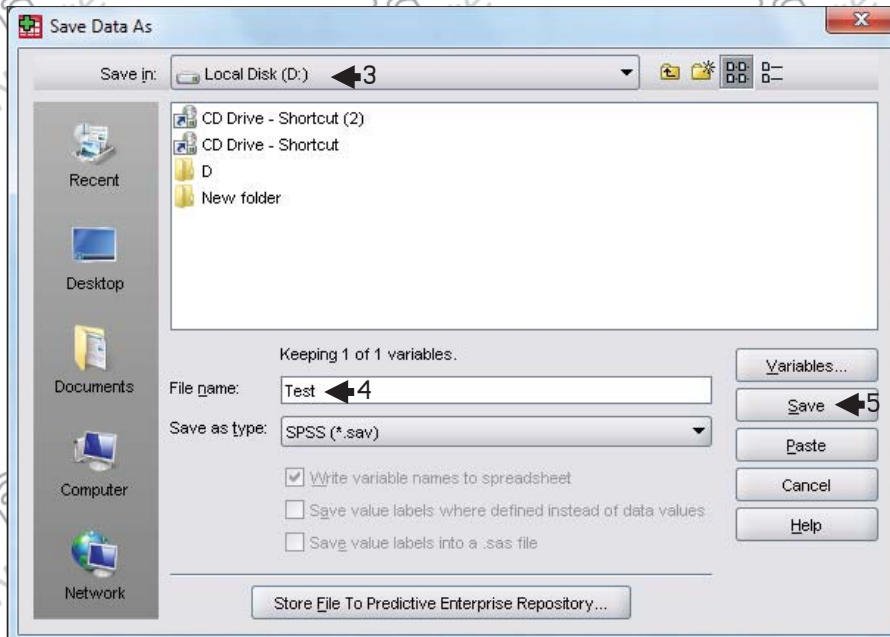
របៀបទី 2: ប្រើ Shortcut ដោយចុច Ctrl+N

**7. របៀប Save File SPSS:**

- 1. ចុច File Menu >
- 2. ចុច Save (Ctrl+S) >



3. សូមជ្រើសរើសទីតាំងរក្សា File ទុក (Ex: Drive D:) >
4. ក្នុងប្រអប់ File name សូមដាក់ឈ្មោះឲ្យ File (Ex: Test) >
5. ចុច Save Button

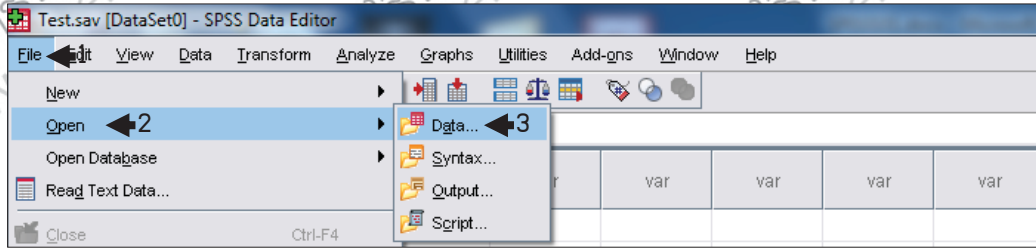


នៅពេលដែលត្រូវការ Save ឯកសារទុកជាលើកដំបូង មុខងាររបស់ Save និង Save As មានតួនាទីដូចគ្នា។ ប្រសិនបើជាយើងធ្វើការ save ឯកសារដែលនេះនៅលើកក្រោយទៀតនោះមុខងាររបស់ Save និង Save As មានតួនាទីខុសគ្នា:

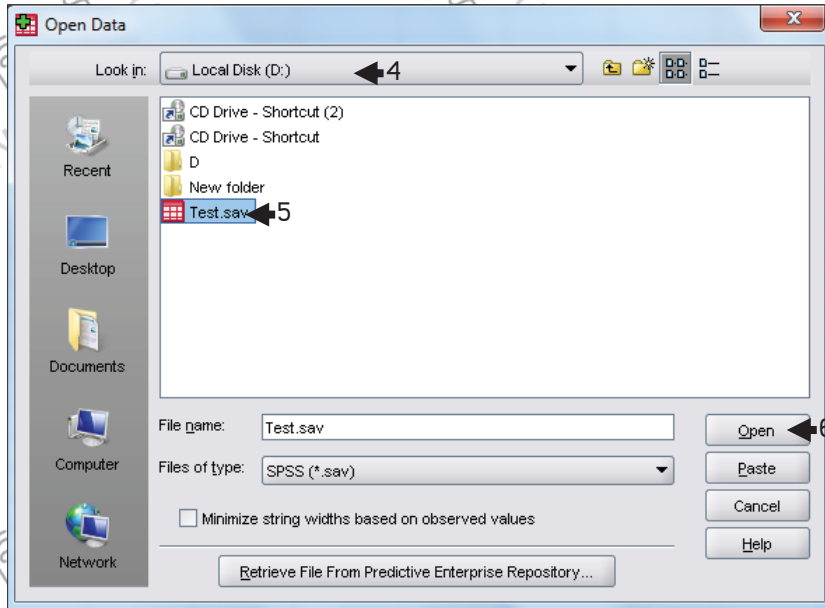
- > Save វានឹងរក្សាទុកទិន្នន័យបន្ថែម នៅក្នុងឯកសារដែលដោយមិនត្រូវការដាក់ឈ្មោះទៀតឡើយ
- > Save As វានឹងរក្សាទុកទិន្នន័យទាំងអស់នោះនៅក្នុងឯកសារថ្មីមួយផ្សេងទៀត ដោយទាមទារឲ្យយើងត្រូវការដាក់ឈ្មោះថ្មី និងរកទីតាំងថ្មីដើម្បីរក្សាទុក ហើយឯកសារថ្មីនេះខុសគ្នាជាមួយនឹងឯកសារពីមុន។

**8. របៀបបើក File SPSS:**

1. ចុច File Menu >
2. ចុច Open >
3. ចុច Data >

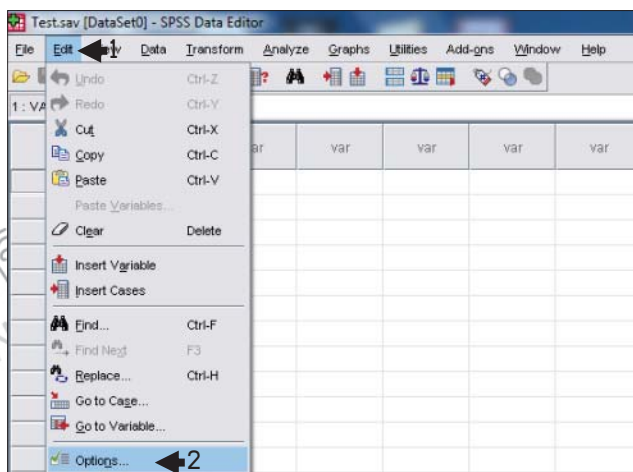


4. បន្ទាប់មកសូមស្វែងរកទីតាំង File ស្ថិតនៅ (Ex: Drive D: ) >
5. សូម Select លើ File ដែលត្រូវបើក (Ex: Test.sav) >
6. ចុំចំ Open Button

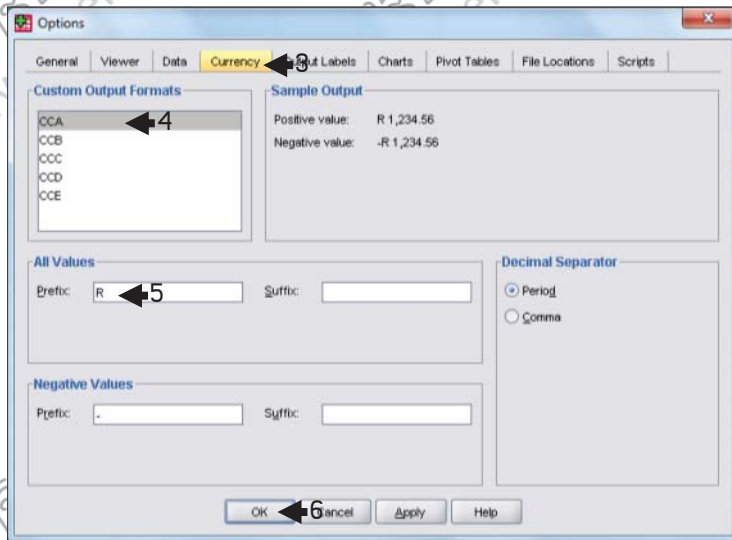


**9. របៀបបង្កើត Custom Currency:**

1. ចុំចំ Edit Menu >
2. ចុំចំ Options >



3. ចុំចំ Currency Tab >
4. ក្នុងប្រអប់ Custom Output Formats សូមចុំលើ CCA >
5. នៅត្រង់ All Values ក្នុងប្រអប់ Prefix សូមកំណត់ រូបិយបណ្ណដែលត្រូវការ (EX: R) >
6. ចុំចំ OK Button



10. សំណួរជ្រើសរើស:

1. ចូររៀបរយមន័យកម្មវិធី SPSS?

- A. កម្មវិធីសំរាប់បង្កើត Table
- B. កម្មវិធីសំរាប់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- C. កម្មវិធីសំរាប់វិភាគទិន្នន័យ

2. ចូររៀបរាប់ពី Variable Type នៅក្នុង Variable View?

- A. Numeric, Comma, Dot, Scientific notation, Date Time, Dollar, Custom currency, String
- B. Numeric, Comma, Dot, Scientific notation, Date, Dollar, Custom currency, String
- C. Numeric, Comma, Dot, Scientific notation, Date, Dollar, Currency, String

3. ចូរបង្ហាញពីភាពខុសគ្នារវាង Quantitative Data និង Qualitative Data?

- A. Quantitative Data មិនអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន នៅក្នុង SPSS កំនត់យក Scale និង Qualitative Data អាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាននៅក្នុង SPSS កំនត់យក Ordinal និង Nominal
- B. Quantitative Data អាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន នៅក្នុង SPSS កំនត់យក Scale និង Qualitative Data មិនអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាននៅក្នុង SPSS កំនត់យក Ordinal និង Nominal
- C. Quantitative Data អាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន នៅក្នុង SPSS កំនត់យក Ordinal និង Nominal និង Qualitative Data មិនអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាននៅក្នុង SPSS កំនត់យក Scale





# មេរៀនទី 2:

## ការ Import Files ផ្សេងៗចូលក្នុងកម្មវិធី SPSS

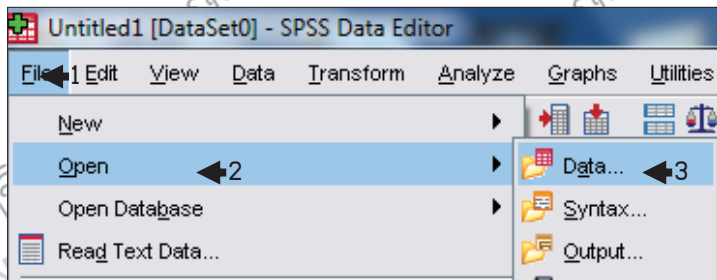
### 1. និយមន័យ:

នៅក្នុងកម្មវិធីនេះ អាចយើងធ្វើការទាញយកទិន្នន័យពី កម្មវិធីផ្សេងៗ មួយចំនួនយកមកប្រើប្រាស់នៅក្នុងវាបាន។ កម្មវិធីទាំងអស់នោះមានដូចជា Microsoft Excel (\*.xls), Microsoft Access (\*.mdb), Notepad រឺ Text File (\*.txt) និង Files ផ្សេងៗ មួយចំនួនទៀត។

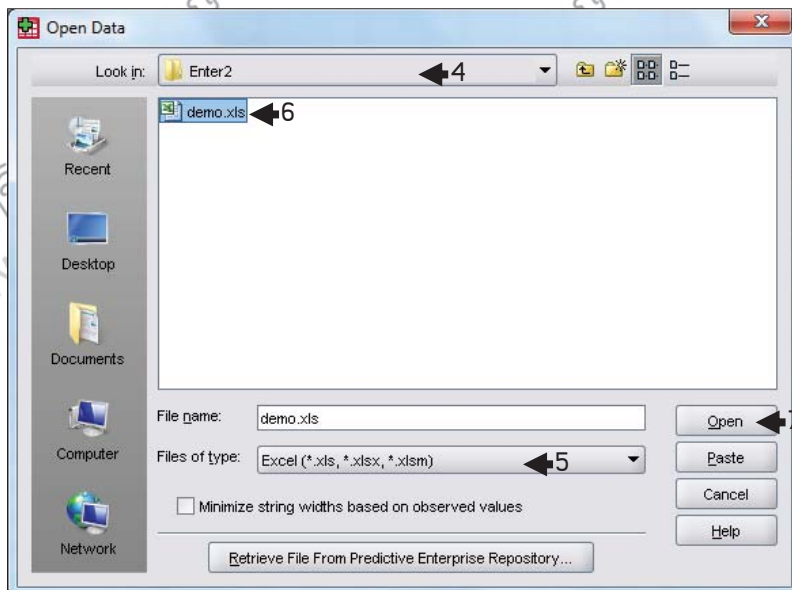
### 2. ការ Import ទិន្នន័យចេញពី Excel File:

ឧទាហរណ៍ យើងចង់ Import File Excel មួយឈ្មោះថា demo.xls ដូច្នោះសូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម

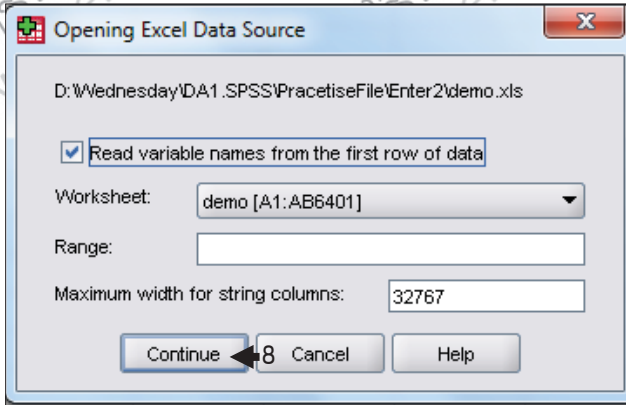
1. ចុច File Menu >
2. ចុច Open >
3. ចុច Data >



4. ក្នុងប្រអប់ Look in: ជ្រើសរើសទីតាំងដែលផ្ទុក File នោះ >
5. នៅក្នុងប្រអប់ File of type ជ្រើសរើសយក Excel (\*.xls) >
6. សូម Select យក File ដែលត្រូវការជាប្រភេទ Excel File >
7. ចុច Open Button >



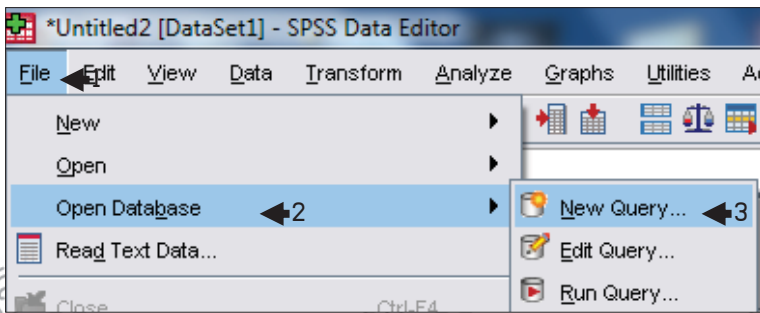
8. ចុច OK Button



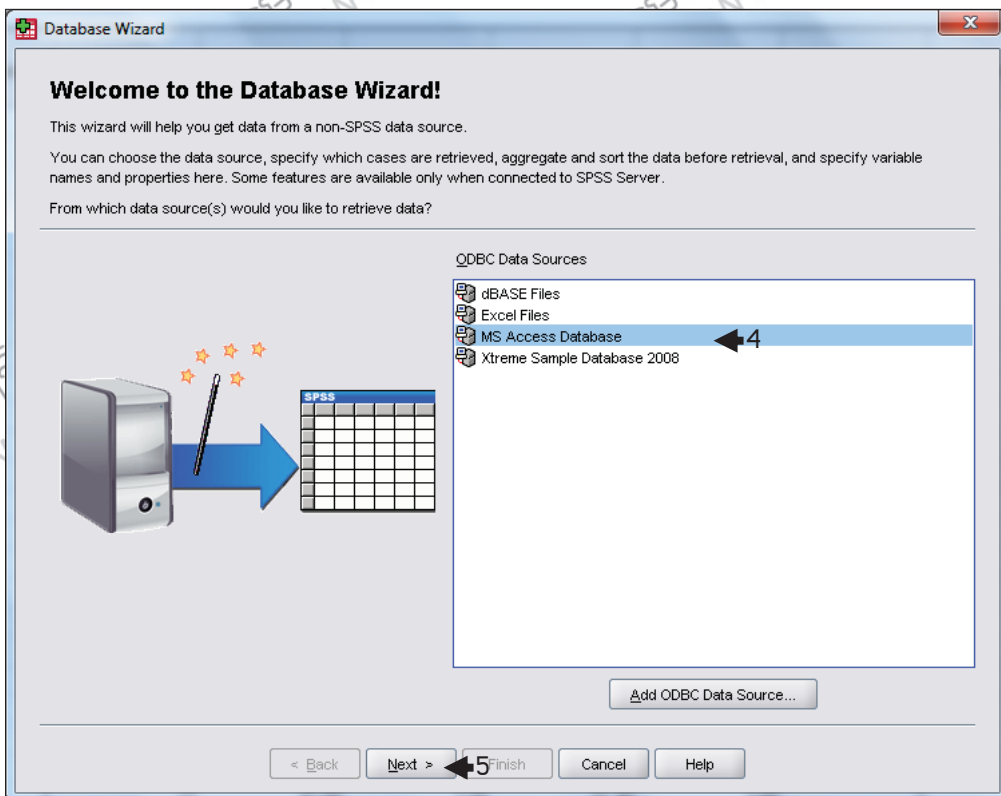
3. ការ Import ទិន្នន័យចេញពី Access File:

ឧទាហរណ៍ យើងចង់ Import File Excel មួយឈ្មោះថា demo.mdb ដូច្នោះសូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម

1. ចុច File Menu >
2. ចុច Open Database >
3. ចុច New Query->

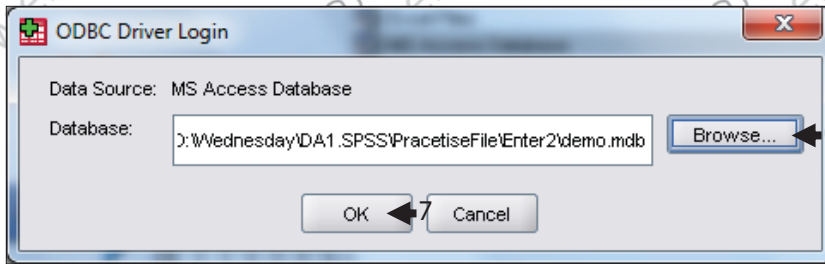


4. នៅក្នុងប្រអប់ ODBC Data Sources ជ្រើសរើសយក MS Access Database >
5. ចុច Next Button >



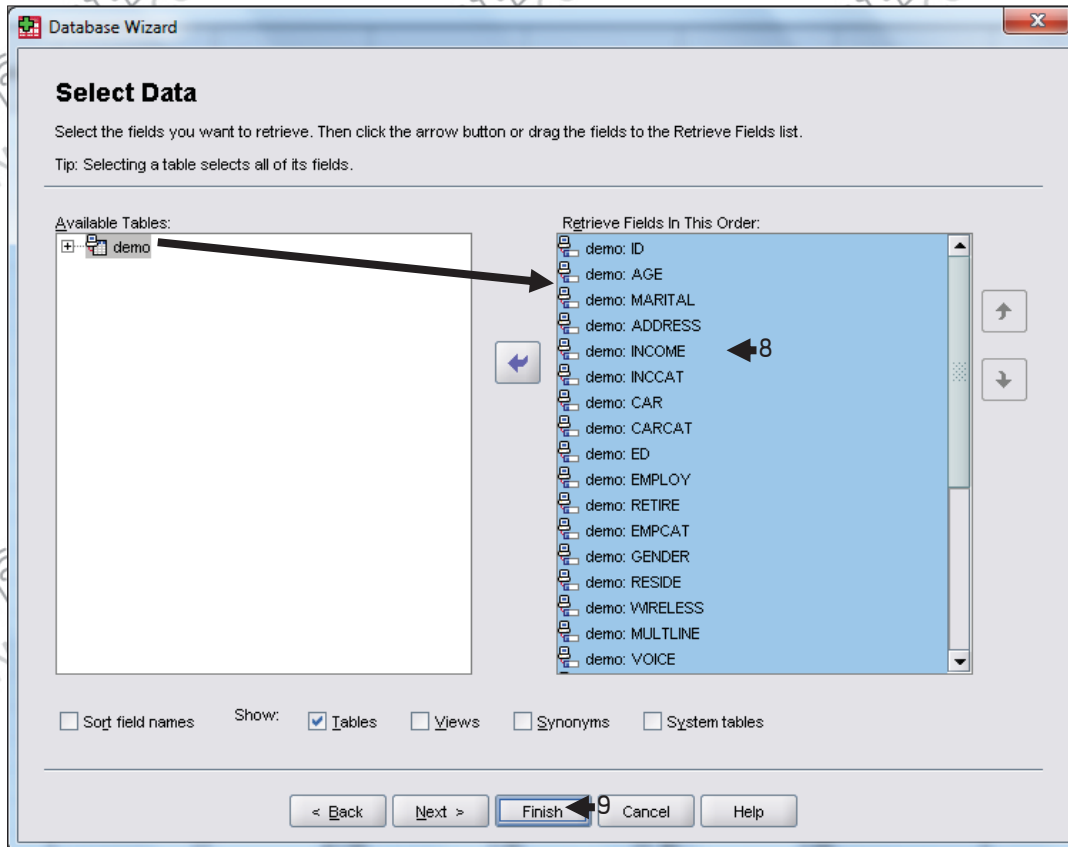
6. ចុច Browse Button ហើយទៅស្វែងរកទីតាំងដែលផ្ទុក File នោះ >

7. ចុច OK Button



8. ចាប់ទាញឈ្មោះ Table (Ex: demo) ពីប្រអប់ Available Tables មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Retrieve Fields In This Orders >

9. ចុច Finish Button



4. សំបុត្រ:

1. បង្កើតកំរងសំនួរមួយ ដូចខាងក្រោម នៅក្នុងកម្មវិធី MS Word ហើយដាក់ឈ្មោះថា GSS.docx
2. បង្កើត File SPSS មួយហើយរៀបចំប្រភេទ ទិន្នន័យទៅតាមកំរងខាងក្រោម ដោយដាក់ឈ្មោះថា GSS.sav

# ការអង្កេតសង្គមកម្មទូទៅ

## General Social Survey

1.តើអ្នកមានអាយុប៉ុន្មាន?.....ឆ្នាំ

2.ភេទរបស់អ្នកឆ្លើយ 1: ប្រុស 2: ស្រី

3.តើអ្នកបញ្ចប់ការសិក្សានៅឆ្នាំទីប៉ុន្មាន? ឆ្នាំទី.....

4.តើគ្រួសារអ្នកប្រាក់ចំណូលបានប៉ុន្មានក្នុងខែ?

- 0: គ្មាន
- 1: តិចជាង 100\$
- 2: 100\$ - 399\$
- 3: 400\$ - 799\$
- 4: 800\$ - 1000\$
- 5: ច្រើនជាង 1000\$

5.បច្ចុប្បន្នតើអ្នកមានធ្វើការដើម្បីប្រាក់ចំណូលដែររឺទេ?

- 0: គ្មាន
- 1: ការងារពេញម៉ោង
- 2: ការងារក្រៅម៉ោង
- 3: មុខរបរផ្ទាល់ខ្លួន
- 4: ចូលនិវត្តន៍
- 5: ផ្សេងៗ

6.ស្ថានភាពគ្រួសាររបស់អ្នក?

- 1: នៅលីវ
- 2: មានគ្រួសារ
- 3: ពោះម៉ាយរឺមេម៉ាយ

7.តើអ្នកចូលចិត្តបទចម្រៀងប្រភេទណា?

- 1: សម័យ
- 2: បុរាណ
- 3: មិនចូលចិត្តសោះ

8.តើអ្នកចូលចិត្តមើលទូរទស្សន៍ដែររឺ ទេ?

- 1: ចូលចិត្ត
- 2: មិនចូលចិត្ត

9.ប្រសិនបើចូលចិត្ត តើប៉ុស្តិ៍ណាមួយដែលអ្នកពេញចិត្តជាងគេ?

- 1: ប៉ុស្តិ៍ទទក
- 2: ប៉ុស្តិ៍លេខ5
- 3: ប៉ុស្តិ៍លេខ3
- 4: ប៉ុស្តិ៍អប្សាព
- 5: ប៉ុស្តិ៍លេខ9
- 6: ប៉ុស្តិ៍បាយ័ន
- 7: ប៉ុស្តិ៍CTN
- 8: ប៉ុស្តិ៍MYTV
- 9: ប៉ុស្តិ៍ផ្សេងៗ

សូមអរគុណ

5. លំហាត់:

1. បើកកម្មវិធី Ms Excel ហើយបញ្ចូលទិន្នន័យដូចខាងក្រោម

> Sheet ទី1 នេះត្រូវដាក់ឈ្មោះថា class A semester 1

	A	B	C	D	E	F
1	ID	Name	Gender	Eng	Math	Com
2	1	Dara	M	90	85	80
3	2	Sinat	M	90	90	90
4	3	Many	M	80	85	80
5	4	Danet	F	90	90	90
6	5	Sopeap	M	95	90	95
7	6	Vesna	M	75	85	85
8	7	Piset	M	80	90	90
9	8	Sombo	M	95	95	80
10	9	Hak	M	80	90	95
11	10	Sokros	M	90	80	90

> Sheet ទី2 នេះត្រូវដាក់ឈ្មោះថា class A semester 2

	A	B	C	D	E	F
1	ID	Name	Gender	SPSS	Excel	Access
2	1	Dara	M	96	75	95
3	2	Sinat	M	78	68	84
4	3	Many	M	78	97	93
5	4	Danet	F	76	97	79
6	5	Sopeap	M	56	67	94
7	6	Vesna	M	86	96	69
8	7	Piset	M	79	79	96
9	8	Sombo	M	76	96	74
10	9	Hak	M	96	96	94
11	10	Sokros	M	79	79	74

> Sheet ទី3 នេះត្រូវដាក់ឈ្មោះថា class B semester 1

	A	B	C	D	E	F
1	ID	Name	Gender	Eng	Math	Com
2	11	Sothea	F	95	85	85
3	12	Rotha	M	75	90	80
4	13	Nara	M	85	80	90
5	14	Chang	M	90	85	90
6	15	Panith	M	40	0	60
7	16	Sros	M	90	85	90
8	17	Pakdey	M	95	95	95
9	18	Palin	M	70	95	80
10	19	Tha	M	90	85	95
11	20	Roeun	M	90	75	90

> Sheet ទី4 នេះត្រូវដាក់ឈ្មោះថា class B semester 2

	A	B	C	D	E	F
1	ID	Name	Gender	SPSS	Excel	Access
2	11	Sothea	F	89	63	88
3	12	Rotha	M	85	28	99
4	13	Nara	M	89	95	76
5	14	Chang	M	93	79	82
6	15	Panith	M	86	55	46
7	16	Sros	M	69	89	73
8	17	Pakdey	M	75	54	95
9	18	Palin	M	83	68	89
10	19	Tha	M	76	92	93
11	20	Roeun	M	88	77	94

2. ត្រូវបំប្លែងទិន្នន័យទាំង 4 ខាងលើនេះទៅជា File SPSS ដោយដាក់ឈ្មោះដដែល

# មេរៀនទី ៦:

## របៀប Merge File និង Compute Variable

### 1. ការ Merge ទិន្នន័យបញ្ចូលគ្នា:

វិធីសាស្ត្រនេះ ប្រើសំរាប់ទាញទិន្នន័យរបស់ File SPSS បញ្ចូលគ្នាតែមួយ។ មុននឹងអនុវត្តយើងត្រូវដឹងថាគ្រប់ Variables ទាំងអស់ត្រូវតែមានទំរង់ដូចគ្នា។ ក្នុងករណីដែល Variables នៃតារាងទាំងពីរខុសគ្នា នោះត្រូវ Rename ឃើញមុនសិនបើមិនដូច្នោះទេ វានឹងមានបញ្ហាក្នុងពេល Merge ។

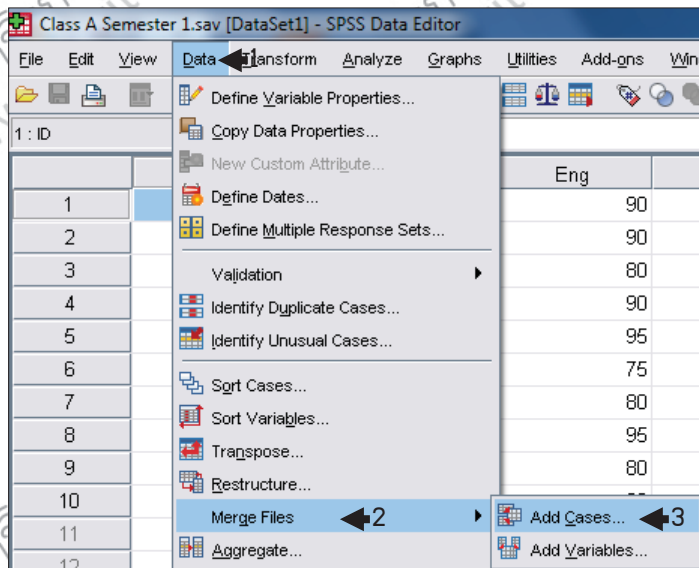
Merge File បែងចែកជាពីរប្រភេទគឺ: Add Cases និង Add Variables ។

### 2. Add Cases:

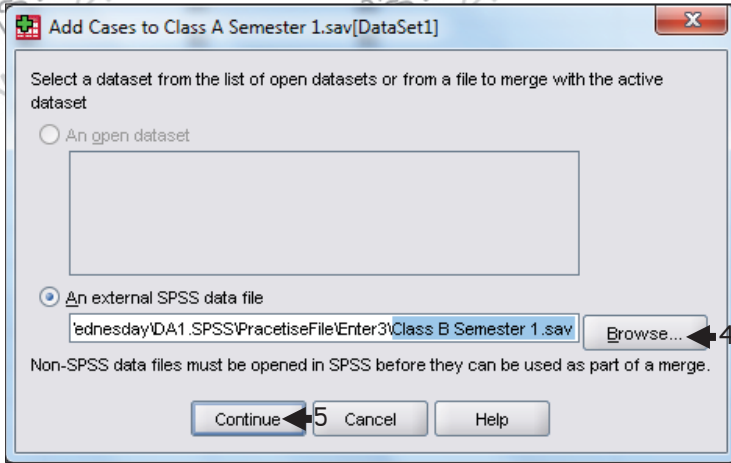
គឺវិធីសាស្ត្រ ប្រើសំរាប់ទាញ Cases ចេញពី File ទី 2 មកដាក់បញ្ចូលគ្នានៅក្នុង File ទី 1 ។

ឧទាហរណ៍ទី 1: បើកយក File SPSS ទី 1 ដែលមានឈ្មោះថា Class A semester 1 ដែលយើងបានបង្កើតនៅក្នុង មេរៀនមុនបន្ទាប់មកសូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម:

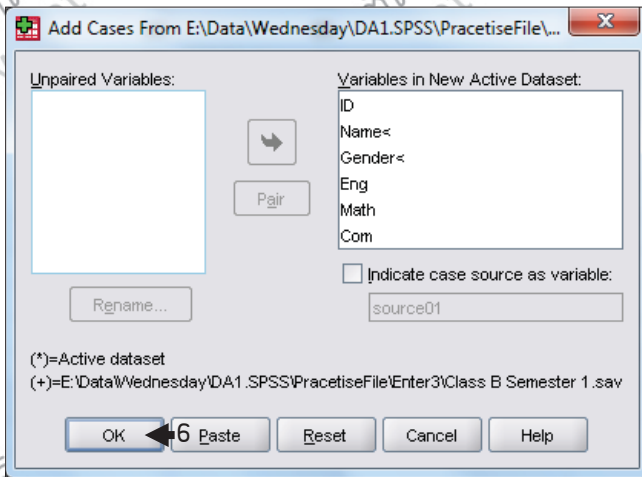
1. ចុច Data Menu >
2. Merge Files >
3. Add Cases >



4. ចុច Browse ហើយទៅបើកយក File SPSS ទី 3 ដែលមានឈ្មោះថា Class B semester 1 ដែលយើងបាន បង្កើត ក្នុងមេរៀនមុនដូចគ្នា >
5. ចុច Continue Button >

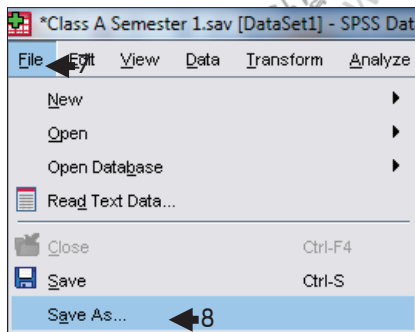


6. ចុច OK Button



7. ស្វែង File Menu >

8. Save As >

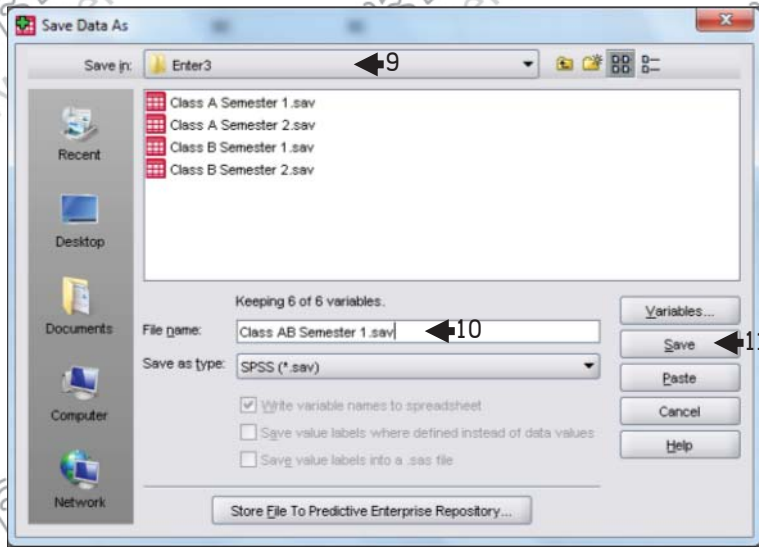


9. ក្នុងប្រអប់ Save in ជ្រើសរើសកន្លែងរក្សា File ទុក >

10. ក្នុងប្រអប់ File Name ដាក់ឈ្មោះថា Class AB semester 1 >

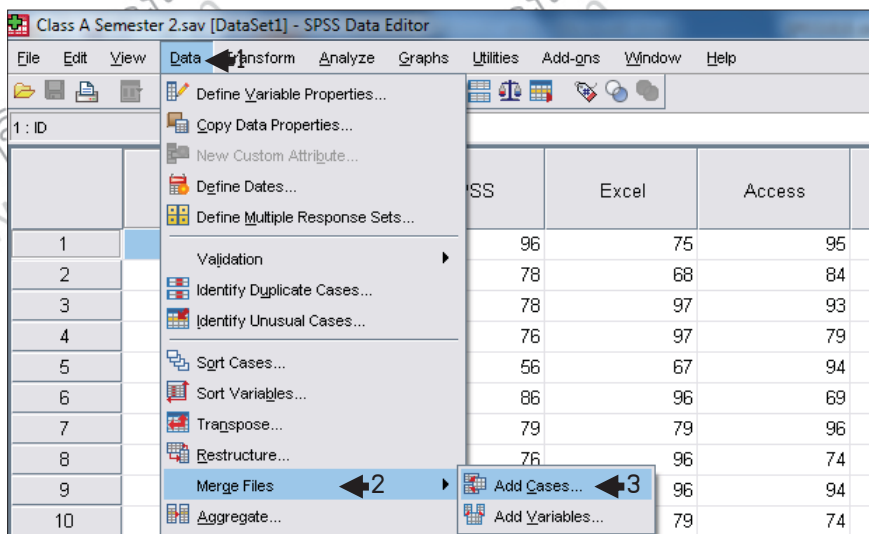
11. ចុច Save Button



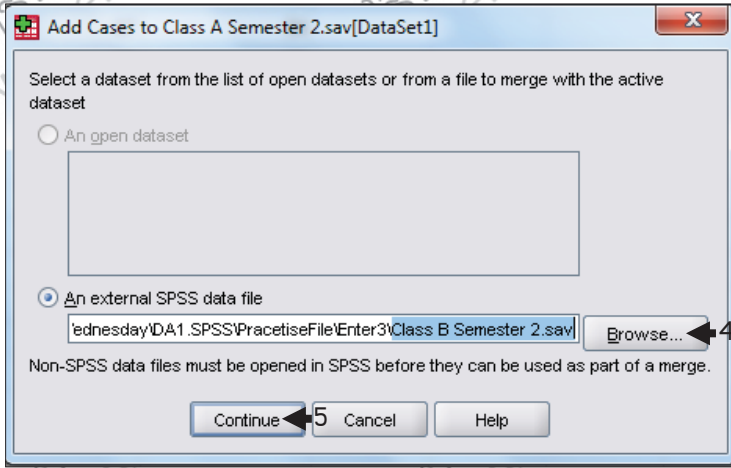


ឧទាហរណ៍ទី២: បើកយក File SPSS ទី 2 ដែលមានឈ្មោះថា Class A semester 2 ដែលយើងបានបង្កើតនៅក្នុងមេរៀនមុនដែរ ហើយអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម៖

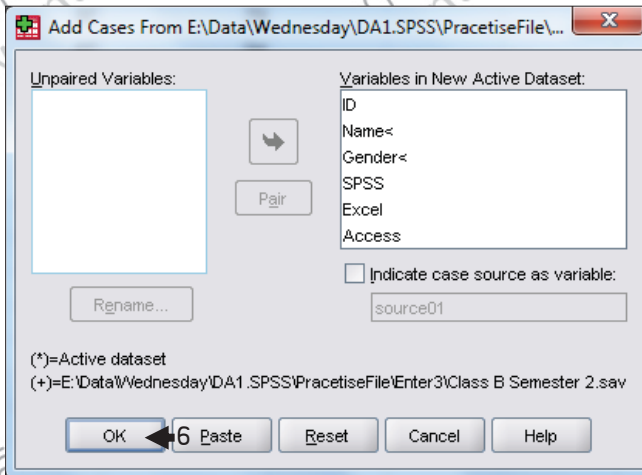
1. ចុច Data Menu >
2. Merge Files >
3. Add Cases >



4. ចុច Browse ហើយទៅបើកយក File SPSS ទី 4 ដែលមានឈ្មោះថា Class B semester 2 ដែលយើងបានបង្កើតក្នុងមេរៀនមុនដូចគ្នា >
5. ចុច Continue Button >

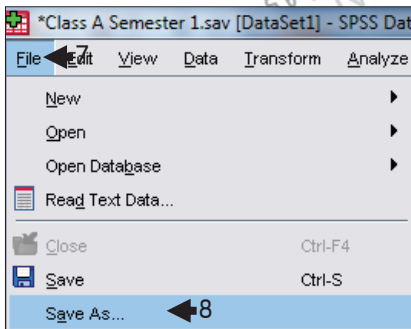


6. ប៉ុច OK Button



7. ស៊ុប File Menu >

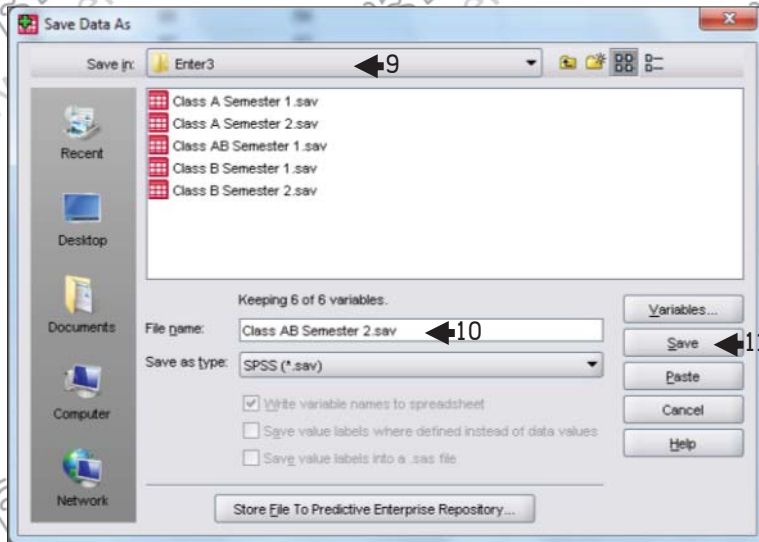
8. Save As >



9. ក្នុងប្រអប់ Save in ជ្រើសរើសកន្លែងរក្សា File ទុក >

10. ក្នុងប្រអប់ File Name ដាក់ឈ្មោះថា Class AB semester 2 >

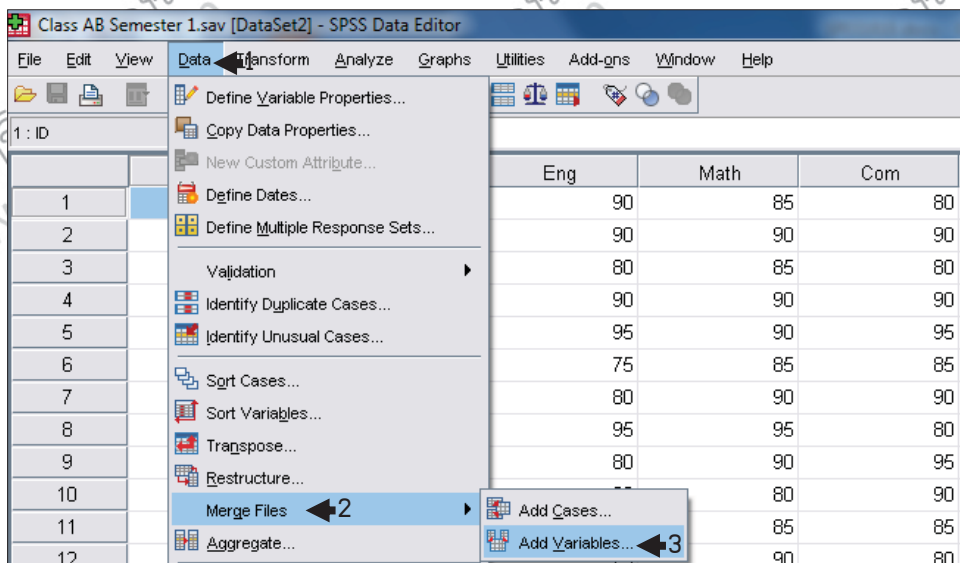
11. ប៉ុច Save Button



3. Add Variables:

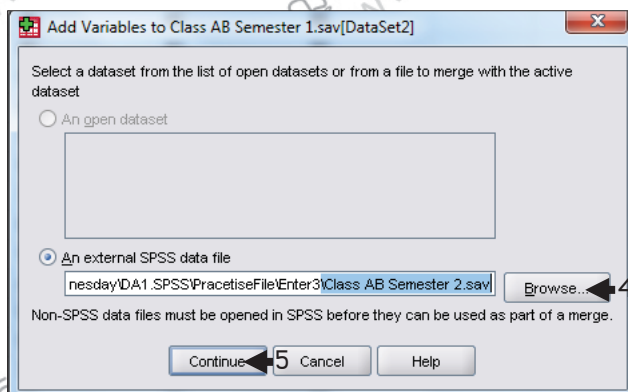
គឺជាវិធីសាស្ត្រ ប្រើសំរាប់ទាញ Variables ចេញពី File ទី2 មកដាក់បញ្ចូលគ្នានៅក្នុង File ទី1 ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយឈ្មោះថា Class AB Semester 1 ដែលយើងទើបនឹងបានបង្កើតបន្ទាប់មក:

- 1. ចុច Data Menu >
- 2. Merge Files >
- 3. Add Variables >

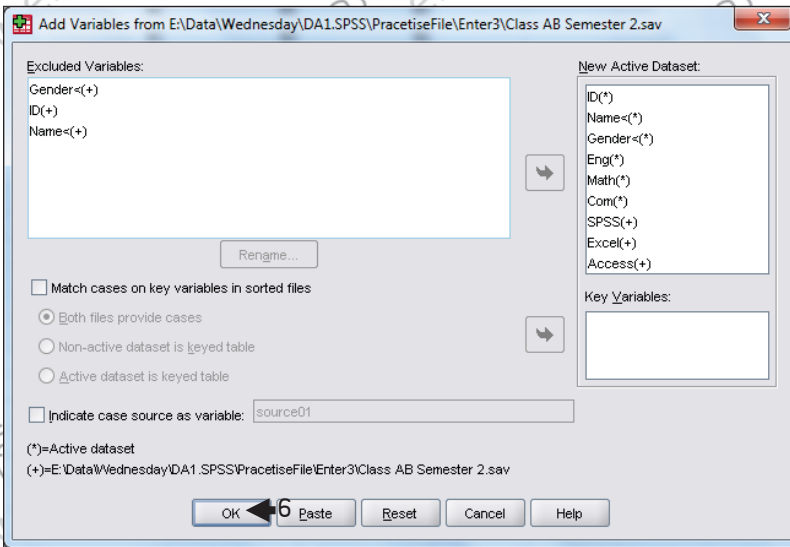


4. ចុច Browse ហើយទៅបើកយក File SPSS មួយឈ្មោះថា Class AB Semester 2 ដែលយើងទើបនឹងបានបង្កើតផងដែរ >

5. ចុច Continue Button >

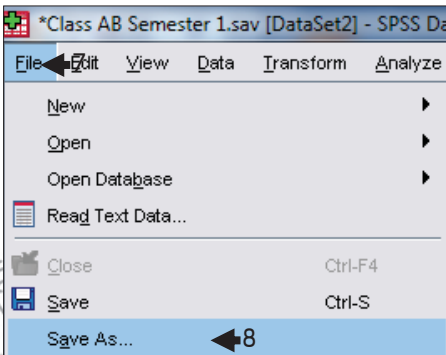


5. ចុច OK Button >



7. ចុច File Menu >

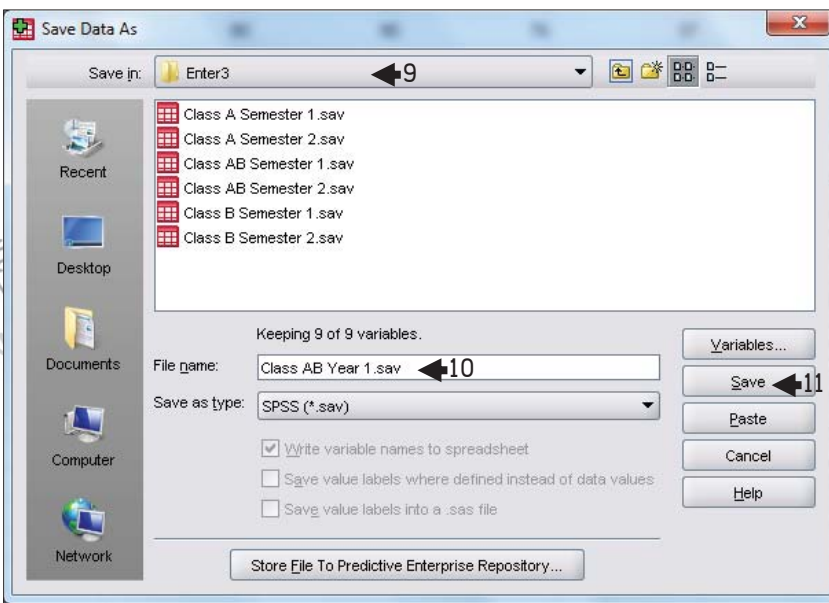
8. Save As >



9. ក្នុងប្រអប់ Save in ជ្រើសរើសកន្លែងរក្សា File ទុក >

10. ក្នុងប្រអប់ File Name ដាក់ឈ្មោះថា Class AB semester 2 >

11. ចុច Save Button

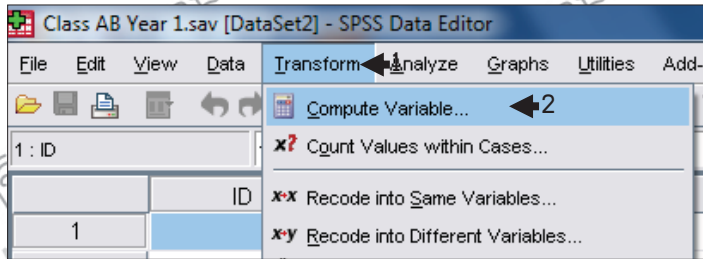


4. Compute Vairables:

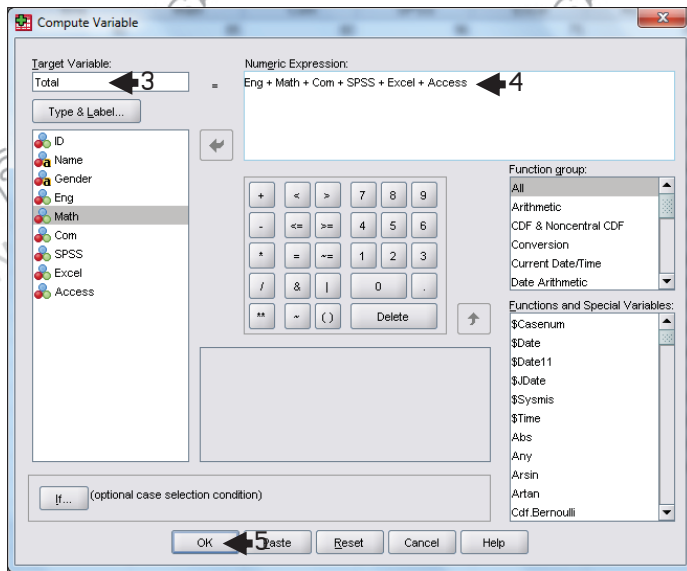
គឺជាវិធីសាស្ត្រដែលអាចចេញធ្វើការគណនាទូទៅលើ Variables មួយចំនួន។

ឧទាហរណ៍ទី១: រកពិន្ទុសរុបរបស់សិស្សទាំងអស់ដែលរៀនបាន 6 មុខវិជ្ជាមានដូចជា: Eng, Math, Com, SPSS, Excel និង Access ។ ដើម្បីអនុវត្តសូមបើកយក File ឈ្មោះ: Class AB Year 1 បន្ទាប់មក :

- 1. ចុច Transform Menu >
- 2. Compute Variable >

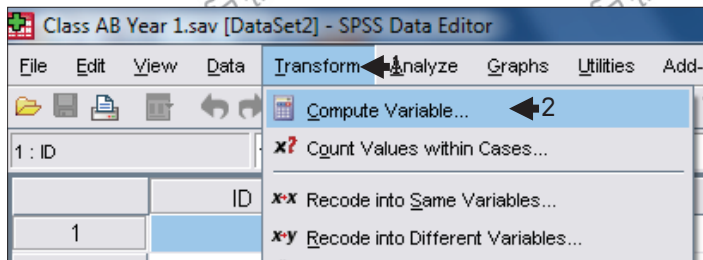


- 3. នៅក្នុងប្រអប់ Target Variable សរសេរពាក្យថា Total >
- 4. ក្នុងប្រអប់ Numeric Expression: សូមសរសេរ Eng+Math+Com+SPSS+Excel+Access
- 5. ចុច OK Button

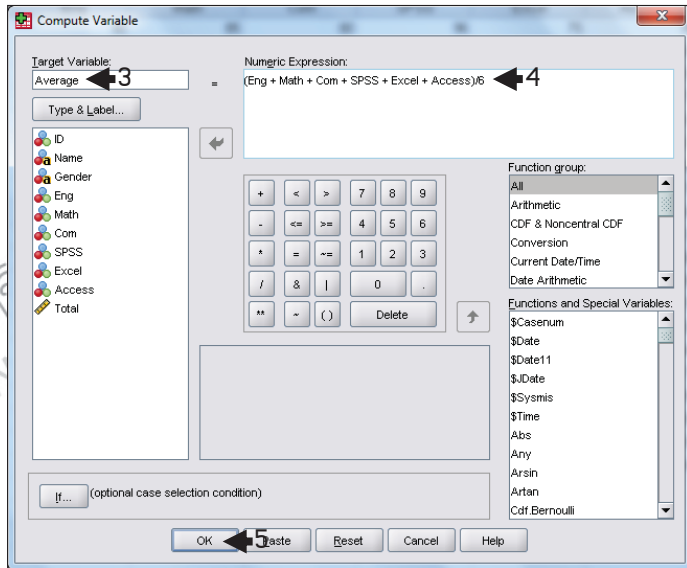


ឧទាហរណ៍ទី២: រកមធ្យមភាគរបស់សិស្សទាំងអស់ដែលរៀនបាន 6 មុខវិជ្ជាមានដូចជា: Eng, Math, Com, SPSS, Excel និង Access ។ ដើម្បីអនុវត្តសូមបើកយក File ឈ្មោះ: Class AB Year 1 បន្ទាប់មក :

- 1. ចុច Transform Menu >
- 2. Compute Variable >



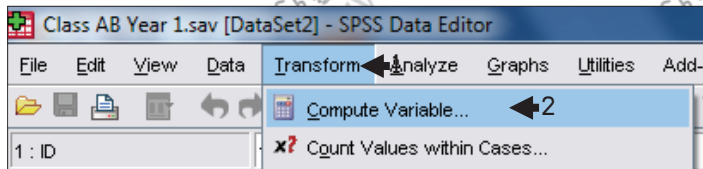
3. នៅក្នុងប្រអប់ Target Variable សរសេរពាក្យថា Average >
4. ក្នុងប្រអប់ Numeric Expression: សូមសរសេរ  
(Eng+Math+Com+SPSS+Excel+Access)/6
5. ចុច OK Button



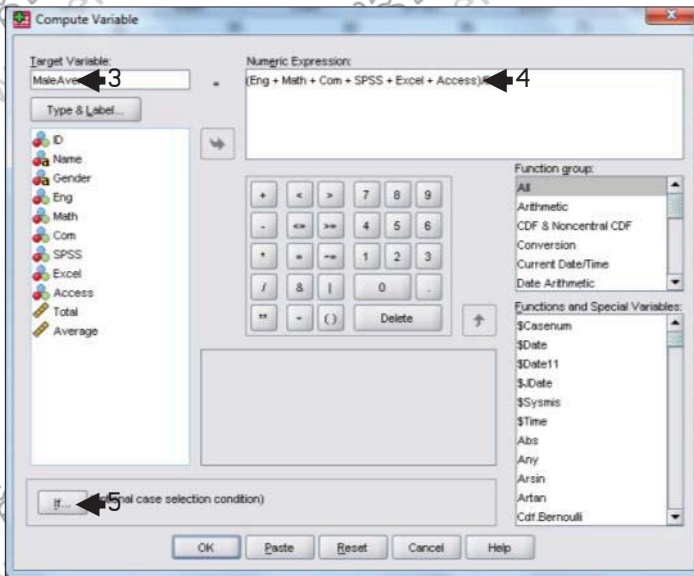
### 5. សិក្សាទៅលើ IF:

លក្ខខណ្ឌ IF គឺប្រើសំរាប់ដាក់លក្ខខណ្ឌបន្ថែមទៀតទៅ Target Variables ។ តាមឧទាហរណ៍ខាងលើគឺយើងបានរក Average របស់សិស្សទាំងអស់ ប៉ុន្តែត្រង់ចំនុចនេះគឺយើងប្រើ IF ដើម្បីរក Average របស់សិស្សភេទប្រុសតែប៉ុណ្ណោះ។ ដើម្បីអនុវត្តសូមបើកយក File ឈ្មោះ Class AB Year 1 បន្ទាប់មកសូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម:

1. ចុច Transform Menu >
2. Compute Variable >



3. នៅក្នុងប្រអប់ Target Variable សរសេរពាក្យថា MaleAverage >
4. ក្នុងប្រអប់ Numeric Expression: សូមសរសេរ  
(Eng+Math+Com+SPSS+Excel+Access)/6
5. ចុច IF Button >

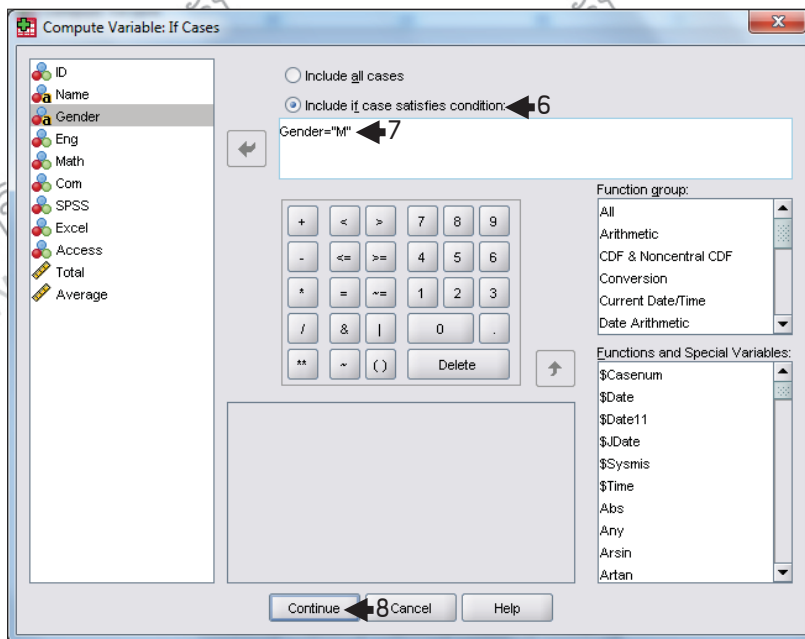


6. ជ្រើសរើសយក Include if case satisfies condition:

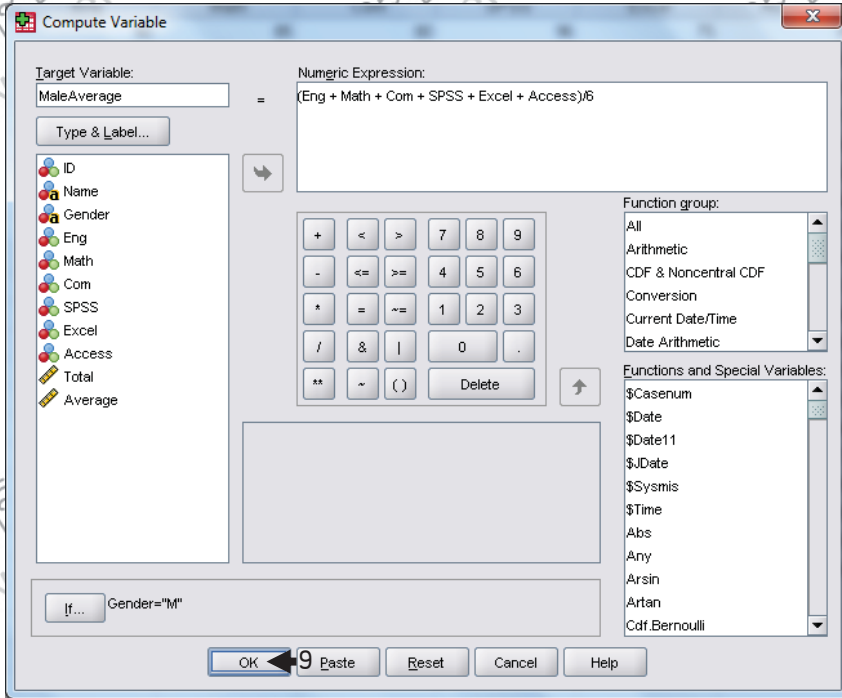
7. ក្នុងប្រអប់សូមសរសេរ

Gender = "M"

8. ចុច Continue Button >



9. ចុច OK Button



6. ការប្រៀបធៀបអំពីអំពី And (&) :

តំលៃទី 1	ល្មោប	តំលៃទី 2	លទ្ធផល
True (ពិត)	And (&)	True (ពិត)	True (ពិត)
True (ពិត)	And (&)	False (មិនពិត)	False (មិនពិត)
False (មិនពិត)	And (&)	True (ពិត)	False (មិនពិត)
False (មិនពិត)	And (&)	False (មិនពិត)	False (មិនពិត)

7. ការប្រៀបធៀបអំពីអំពី Or (|) :

តំលៃទី 1	ល្មោប	តំលៃទី 2	លទ្ធផល
True (ពិត)	Or ( )	True (ពិត)	True (ពិត)
True (ពិត)	Or ( )	False (មិនពិត)	True (ពិត)
False (មិនពិត)	Or ( )	True (ពិត)	True (ពិត)
False (មិនពិត)	Or ( )	False (មិនពិត)	False (មិនពិត)

8. ការប្រៀបធៀបអំពីអំពី Not (~) :

ល្មោប	តំលៃ	លទ្ធផល
Not (~)	True (ពិត)	False (មិនពិត)
Not (~)	False (មិនពិត)	True (ពិត)



9. សំណួរជ្រើសរើស:

1. ដើម្បី Merge ទិន្នន័យបញ្ចូលគ្នាតើត្រូវមានលក្ខណៈអ្វីខ្លះ?

- A. Variables ទាំងអស់ត្រូវតែធ្វើការ Rename ក្រោយពេលធ្វើការ Merge រួចរាល់
- B. Variables ទាំងអស់ត្រូវតែមានទំរង់ដូចគ្នា ក្នុងករណីខុសគ្នាត្រូវ Rename ក្រោយពេល Merge រួចរាល់
- C. Variables ទាំងអស់ត្រូវតែមានទំរង់ដូចគ្នា ក្នុងករណីខុសគ្នាត្រូវ Rename វាមុននឹងធ្វើការ Merge

2. ចូរបង្ហាញពីលក្ខណៈខុសគ្នារវាង Add Cases ជាមួយនឹង Add Variables?

- A. ចំណើយទាំងពីរខាងក្រោមគឺពិតជាត្រឹមត្រូវ
- B. Add Cases ប្រើប្រាស់ដើម្បីទាញ Cases ចេញពី File ទី2 មកដាក់បញ្ចូលគ្នានៅក្នុង File ទី1
- C. Add Variables ប្រើប្រាស់ដើម្បីទាញ Variables ចេញពី File ទី2 មកដាក់បញ្ចូលគ្នានៅក្នុង File ទី1

3. ដើម្បីរក Average នៃមុខវិជ្ជាទាំង 6 មុខ របស់សិស្សរៀនសូត្រតើត្រូវធ្វើដូចម្តេចខ្លះ?

- A. 1. ចុច Transform Menu > 2. Compute Variable > 3. ក្នុងប្រអប់ Target Variable ដាក់ឈ្មោះ ៤៧ > 4. ក្នុងប្រអប់ Numeric Expression: យកមុខវិជ្ជាទាំង 6 បូកចូលគ្នា > 5. ចុច IF Button > 6. រើសយក Include if case satisfies condition: > 7. ក្នុងប្រអប់សូមសរសេរ Gender = F > 8. ចុច Continue Button > 9. ចុច OK Button
- B. 1. ចុច Transform Menu > 2. Compute Variable > 3. ក្នុងប្រអប់ Target Variable ដាក់ឈ្មោះ ៤៧ > 4. ក្នុងប្រអប់ Numeric Expression: យកមុខវិជ្ជាទាំង 6 បូកចូលគ្នាហើយចែកនឹង 6 > 5. ចុច IF Button > 6. រើសយក Include if case satisfies condition: > 7. ក្នុងប្រអប់សូមសរសេរ Gender = F > 8. ចុច Continue Button > 9. ចុច OK Button
- C. 1. ចុច Transform Menu > 2. Compute Variable > 3. ក្នុងប្រអប់ Target Variable ដាក់ឈ្មោះ ៤៧ > 4. ក្នុងប្រអប់ Numeric Expression: យកមុខវិជ្ជាទាំង 6 បូកចូលគ្នាហើយចែកនឹង 6 > 5. ចុច IF Button > 6. រើសយក Include if case satisfies condition: > 7. ក្នុងប្រអប់សូមសរសេរ Gender = "F" > 8. ចុច Continue Button > 9. ចុច OK Button



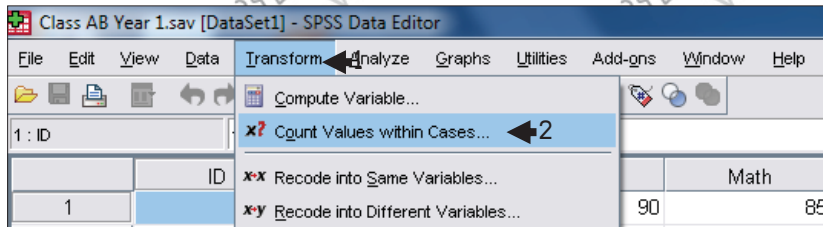
# មេរៀនទី 4:

## ការបំប្លែងទិន្នន័យ Data Transformation

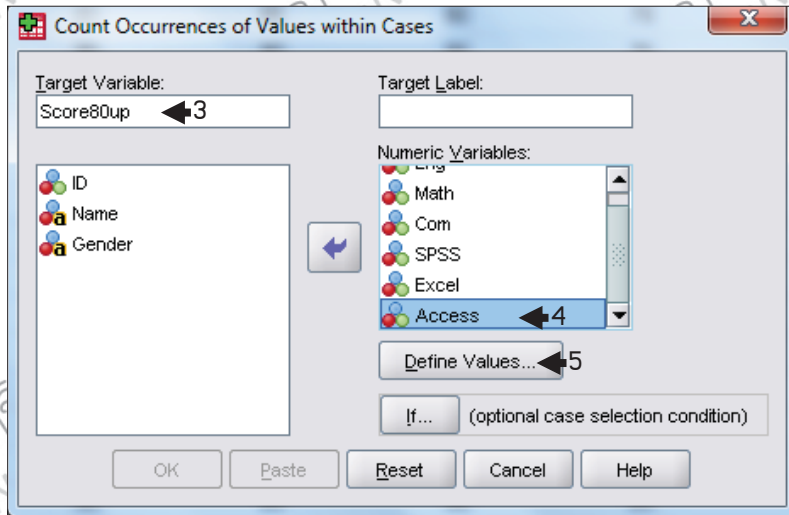
### 1. Count Values within Cases:

វាត្រូវបានប្រើសំរាប់រាប់ចំនួន ដែលមាននៅក្នុង Variable មួយ រឺ ច្រើន ទៅតាមលក្ខខណ្ឌដែលចង់បាន។  
ឧទាហរណ៍ទី១: ចូររាប់ចំនួនពិន្ទុទាំង 6 មុខ របស់សិស្សម្នាក់ៗ ដែលមានពិន្ទុចាប់ពី 80 ឡើងទៅ។  
ដើម្បីអនុវត្តសូមបើកយក File SPSS ដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 ហើយបន្ទាប់សូម:

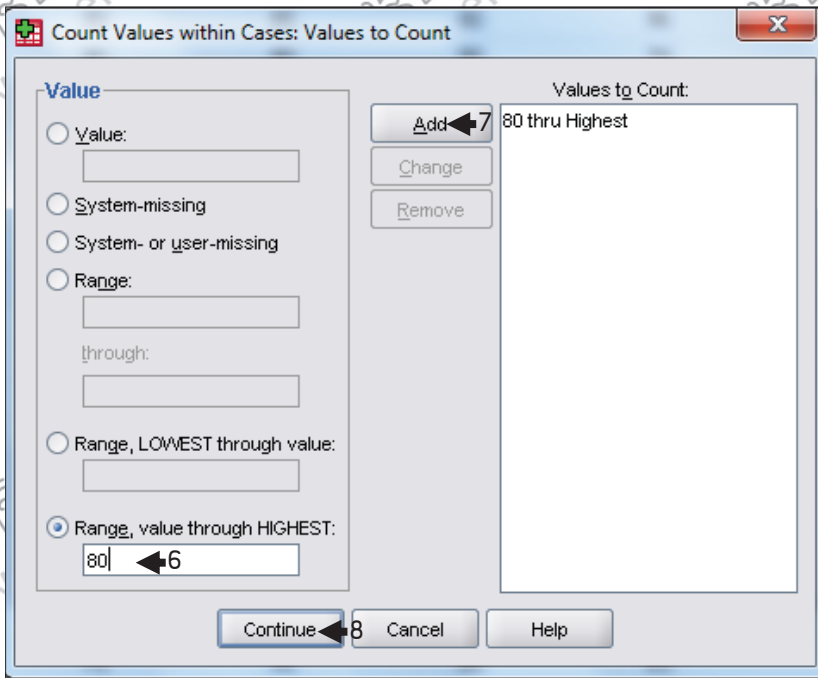
1. ចុច Transform Menu >
2. Count Values within Cases >



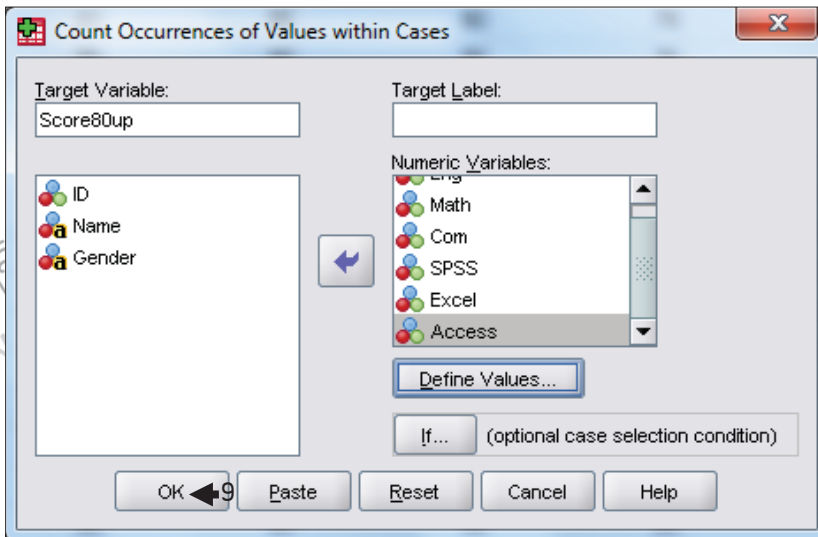
3. នៅក្នុងប្រអប់ Target Variable សរសេរដាក់ឈ្មោះថា Score80up >
4. សូមចុចបញ្ជូនមុខវិជ្ជាទាំង 6 នោះដែលមានដូចជា: Eng, Math, Com, SPSS, Excel, Access ទៅជាក្នុង ប្រអប់ Numeric Variables: >
5. ចុច Define Values Button >



6. ជ្រើសរើសយក Rang, value through HIGHEST: ហើយបញ្ចូលលេខ 80 ទៅក្នុងប្រអប់ >
7. ចុច Add Button >
8. ចុច Continue Button >

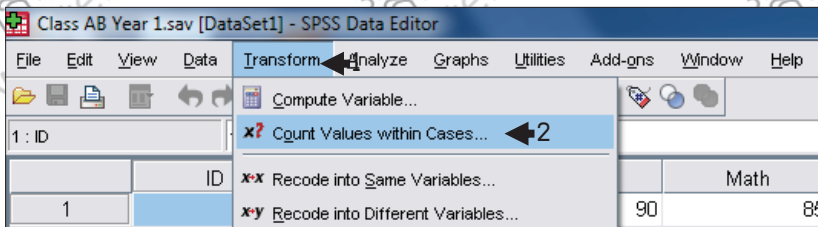


9. ចុច OK Button

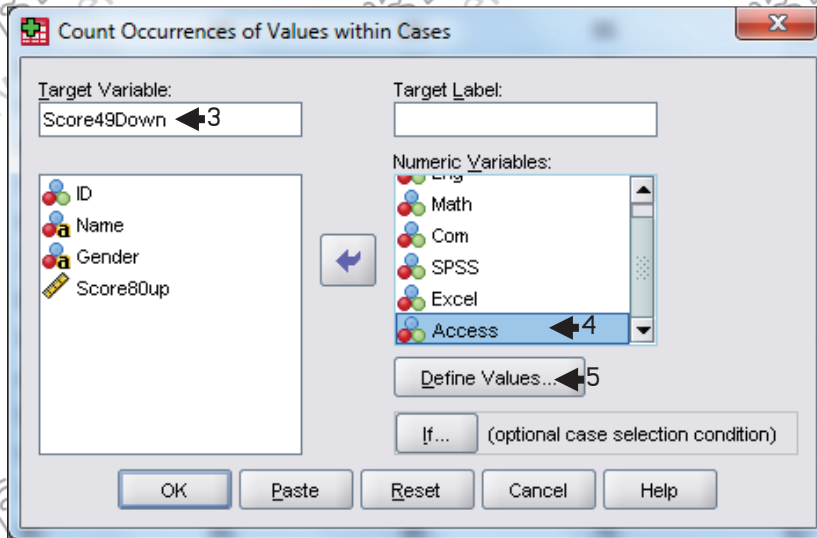


ឧទាហរណ៍ទី២: ចូររាប់ចំនួនពិន្ទុទាំង ៦ មុខរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ដែលមានពិន្ទុតិចជាង ៥០ ។

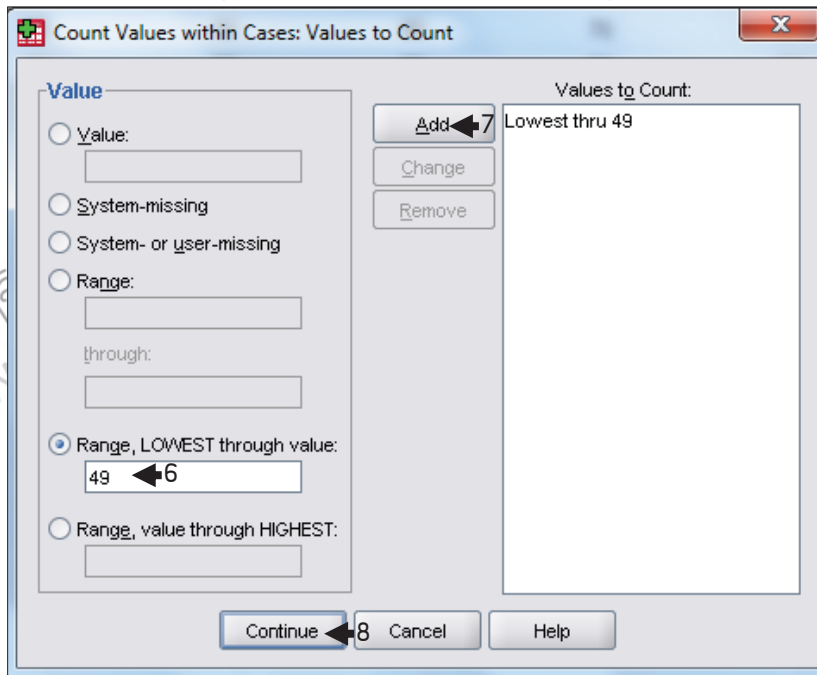
- 1. ចុច Transform Menu >
- 2. Count Values within Cases >



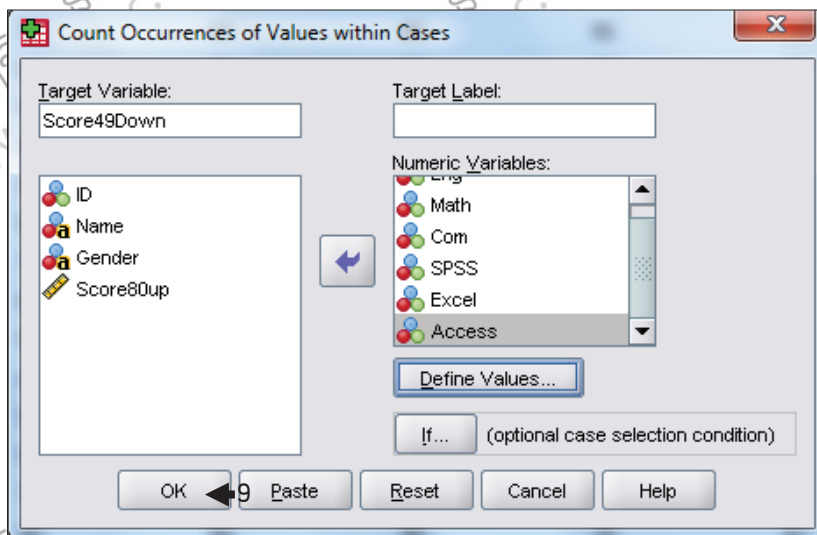
- 3. នៅក្នុងប្រអប់ Target Variable សរសេរដាក់ឈ្មោះថា Score49Down >
- 4. សូមចុចបញ្ជូនមុខវិជ្ជាទាំង ៦ នោះដែលមានដូចជា Eng, Math, Com, SPSS, Excel, Access ទៅដាក់ក្នុង ប្រអប់ Numeric Variables: >
- 5. ចុច Define Values Button >



- 6. ជ្រើសរើសយ៉ាងណា Rang, LOWEST through value: ហើយបញ្ចូលលេខ 49 ទៅក្នុងប្រអប់ >
- 7. ចុំចុំ Add Button >
- 8. ចុំចុំ Continue Button >

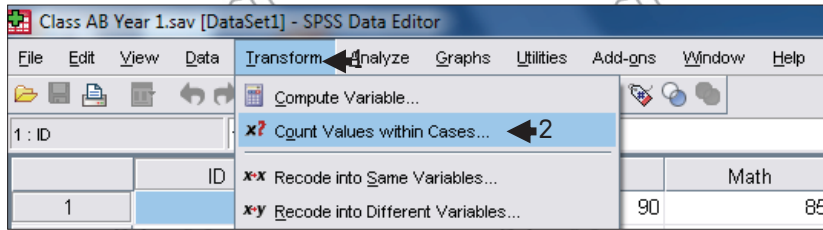


- 9. ចុំចុំ OK Button

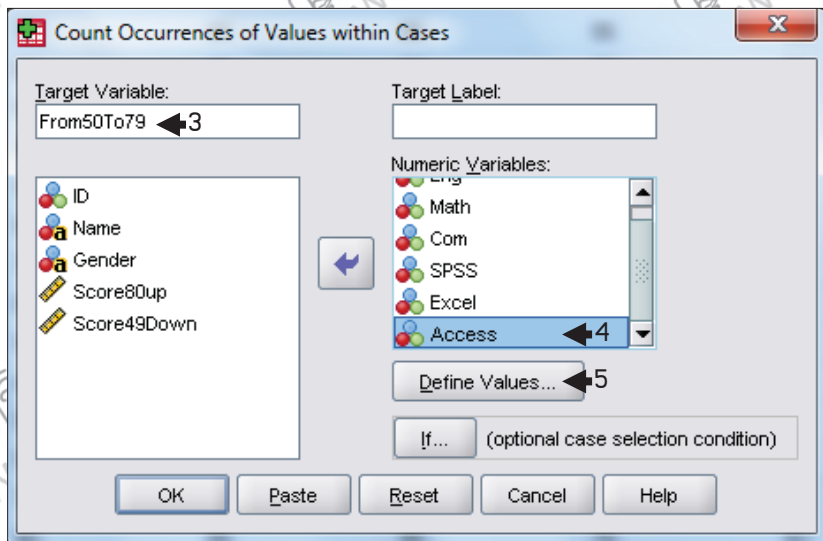


ឧទាហរណ៍ទី៣: ចូររាប់ចំនួនពិន្ទុទាំង ៦ មុខរបស់សិស្សម្នាក់ ដែលមានពិន្ទុចាប់ពី 50 រហូតដល់ 79 ។

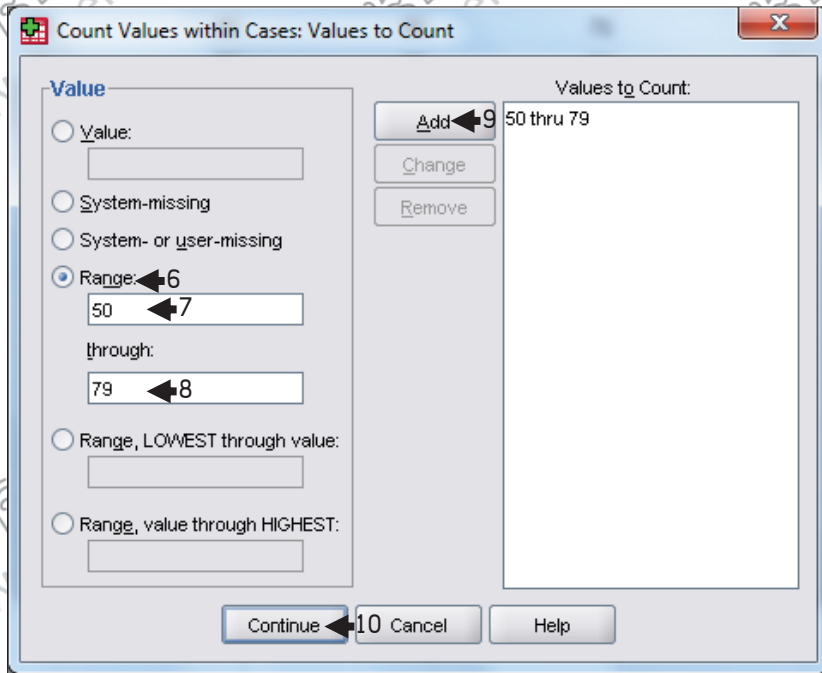
- 1. ចុច Transform Menu >
- 2. Count Values within Cases >



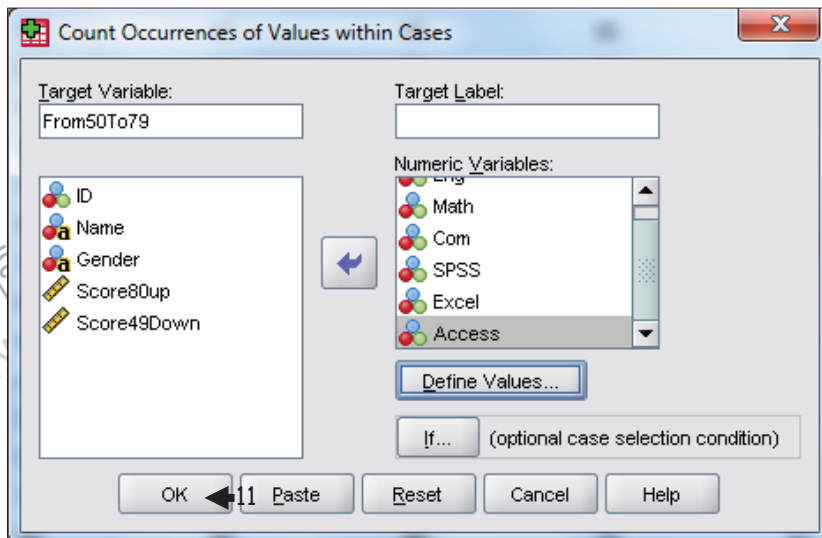
- 3. នៅក្នុងប្រអប់ Target Variable សរសេរជាក់លាក់ឈ្មោះថា From50To79 >
- 4. សូមចុចបញ្ជូនមុខវិជ្ជាទាំង 6 នោះដែលមានដូចជា: Eng, Math, Com, SPSS, Excel, Access ទៅដាក់ក្នុង ប្រអប់ Numeric Variables: >
- 5. ចុច Define Values Button >



- 6. ជ្រើសរើសយក Rang: >
- 7. បន្ទាប់មកបញ្ចូលលេខ 50 ទៅក្នុងប្រអប់ Rang >
- 8. បន្ទាប់មកបញ្ចូលលេខ 79 ទៅក្នុងប្រអប់ through >
- 9. ចុច Add Button >
- 10. ចុច Continue Button >



11. ចុច OK Button

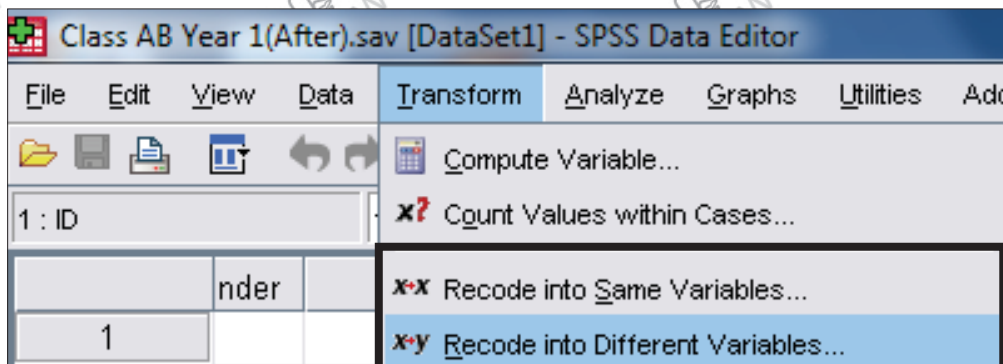


2. Recode:

នេះជាវិធីសាស្ត្រក្នុងការកែប្រែទិន្នន័យ ពី Variable មួយទៅជាទិន្នន័យផ្សេងមួយទៀត ក្នុងករណីនេះបន្ទាប់ពីធ្វើការ Recode រួចរាល់ហើយ យើងនឹងទទួលបាន Variable ដែលមានទិន្នន័យថ្មីមួយទៀត។

Recode មានពីរប្រភេទដូចជា:

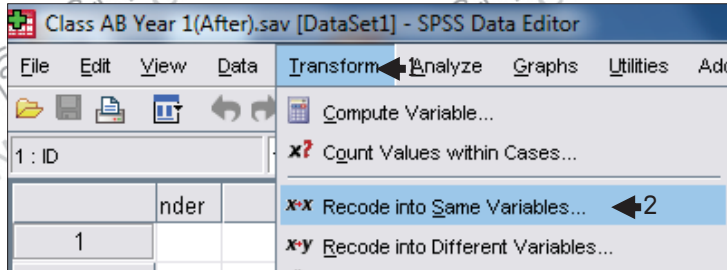
- > Recode into Same Variables...
- > Recode into Different Variables... 1



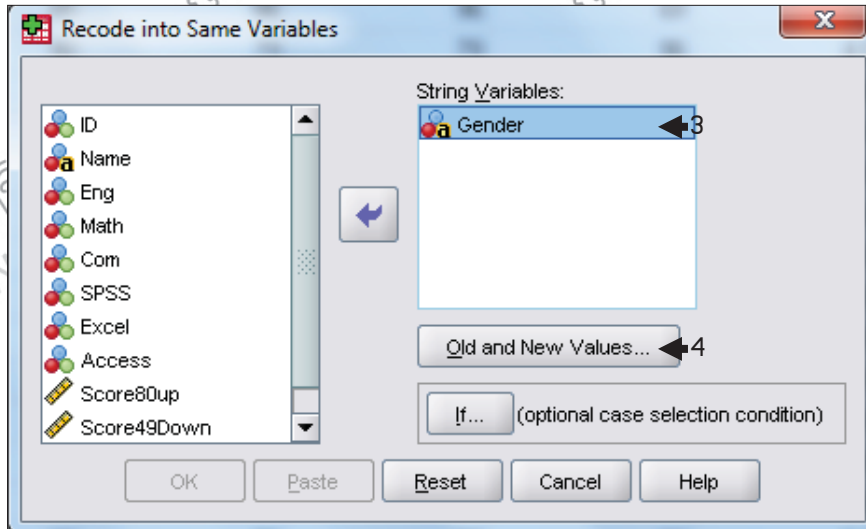
3. Recode into Same Variables:

Recode into Same Variables មានន័យថាបន្ទាប់ពីយើងបានធ្វើការ Recode រួចរាល់ហើយនោះ វានឹងលុប Variable ចាស់ចោលដោយជំនួសមកវិញនូវ Variable ថ្មីដែលយើងទើបតែបាន Recode រួចដោយស្ថិតនៅទីតាំងដដែល។  
ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS ដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 ដែលនៅក្នុង Variable មួយដែលមានឈ្មោះថា Gender មានតំលៃពីរគឺ M និង F ។ ចូរធ្វើការ Recode ដោយប្តូរតំលៃពី M ទៅជា Male និងប្តូរតំលៃពី F ទៅជា Female ។  
ដូច្នេះសូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម:

- 1. ចុច Transform >
- 2. Recode into Same Variables >

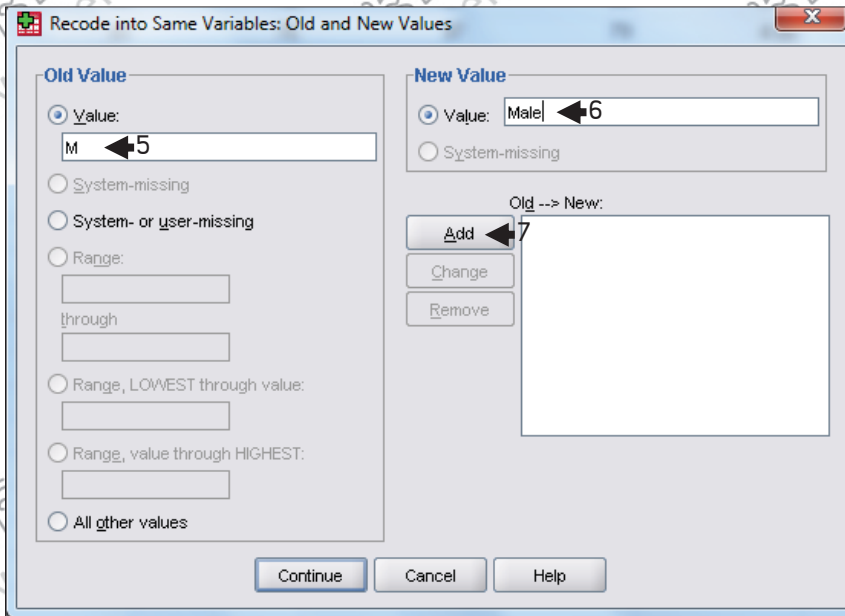


- 3. Double Click លើ Gender ដើម្បីបញ្ជូនវាទៅដាក់ក្នុងប្រអប់ String Variables: >
- 4. ចុច Old and New Values Button >

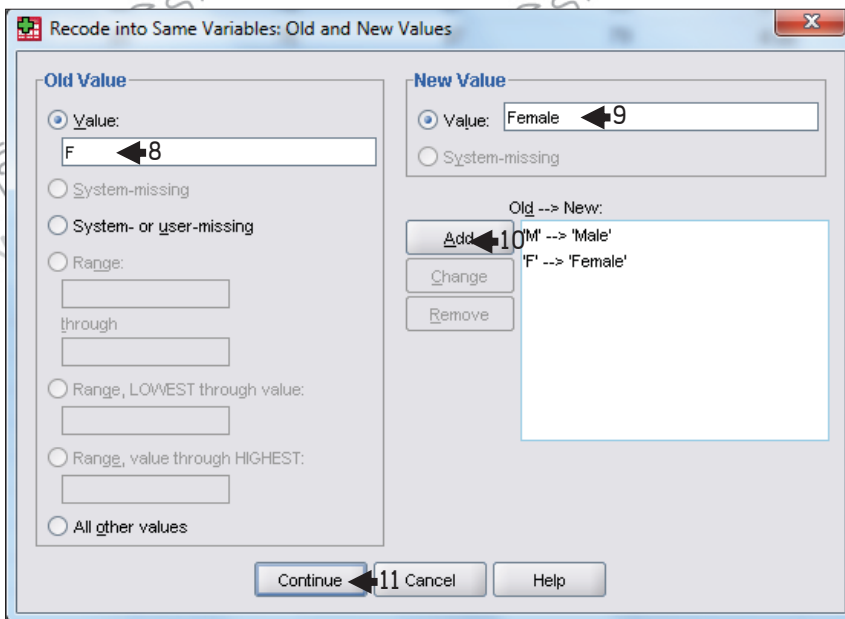


- 5. នៅក្នុងតំបន់ Old Value ក្នុងប្រអប់ Value សរសេរពាក្យថា M >
- 6. នៅក្នុងតំបន់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value សរសេរពាក្យថា Male >
- 7. ចុច Add Button >

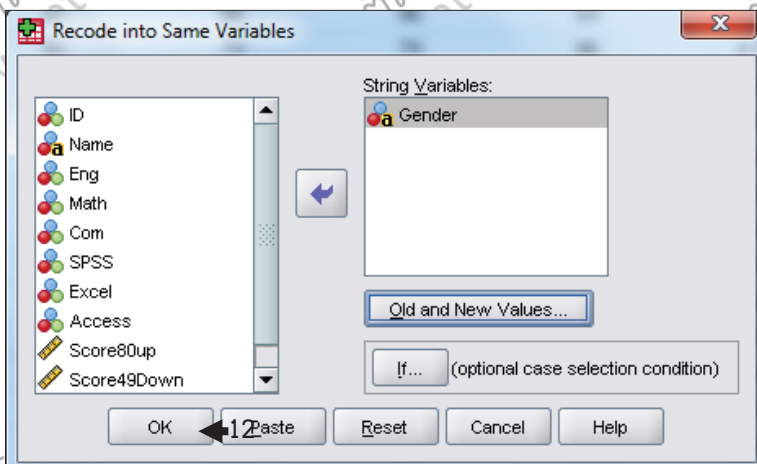




- 8. នៅត្រង់តំបន់ Old Value ក្នុងប្រអប់ Value សរសេរពាក្យថា F >
- 9. នៅត្រង់តំបន់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value សរសេរពាក្យថា Female >
- 10. ចុច Add Button >
- 11. ចុច Continue Button >



- 12. ចុច OK Button



4. Recode into Different Variables:

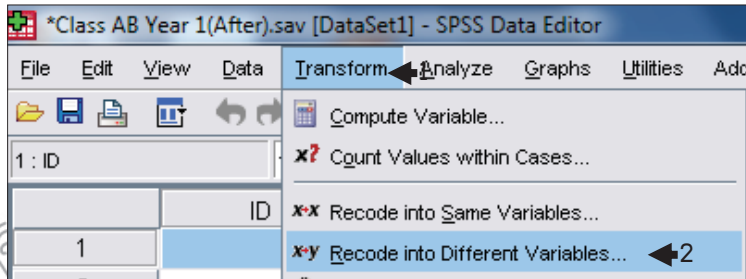
Recode into Different Variables មានន័យថាបន្ទាប់ពីយើងបានធ្វើការ Recode រួចរាល់ហើយនោះវាមិនលុប Variable ចាស់ចោលទេ ដោយវាជំនួសមកវិញ នូវការបន្ថែម Variable ថ្មីដែលយើងទើបតែបាន Recode រួច ។ នៅក្នុង Recode into Different Variables តំលៃថ្មីដែលយើងធ្វើ Recode ត្រូវតែជាលេខ ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS ដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 ដោយយើងនឹងធ្វើការ Recode ដោយប្តូរ

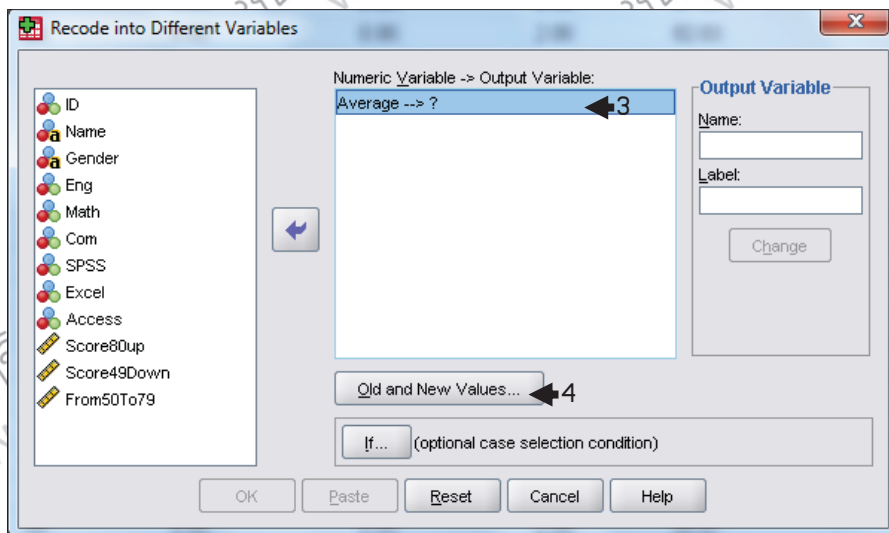
- > Average ដែលមានតំលៃចាប់ពី 90 រហូតដល់តំលៃខ្ពស់បំផុត Recode ទៅជាលេខ 1
- > Average ដែលមានតំលៃចាប់ពី 80 រហូតដល់តំលៃ 89 Recode ទៅជាលេខ 2
- > Average ដែលមានតំលៃចាប់ពី 70 រហូតដល់តំលៃ 79 Recode ទៅជាលេខ 3
- > Average ដែលមានតំលៃចាប់ពី 60 រហូតដល់តំលៃ 69 Recode ទៅជាលេខ 4
- > Average ដែលមានតំលៃចាប់ពី 50 រហូតដល់តំលៃ 59 Recode ទៅជាលេខ 5
- > Average ដែលមានតំលៃចាប់ពី 49 រហូតដល់តំលៃទាបបំផុត Recode ទៅជាលេខ 6 ។

ដូច្នេះសូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម:

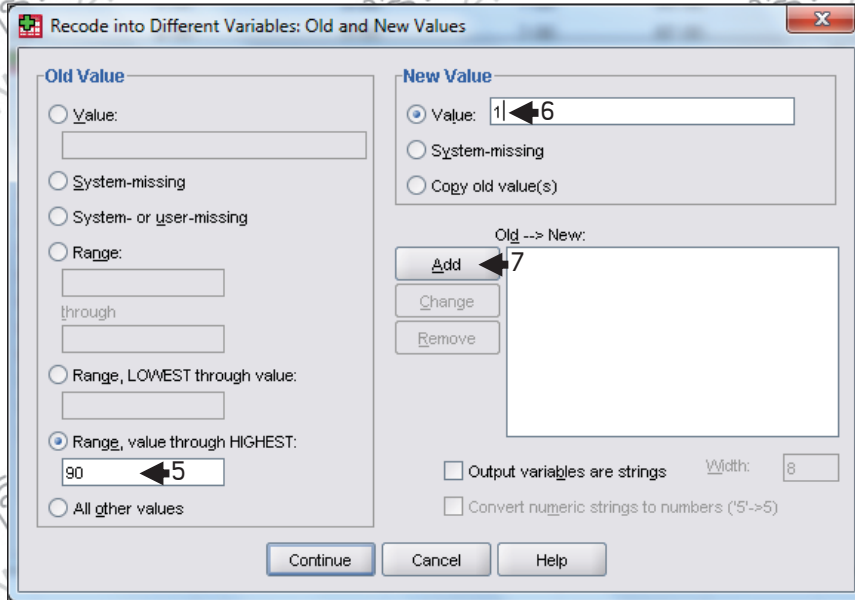
1. ចុច Transform Menu >
2. ចុច Recode into Different Variables >



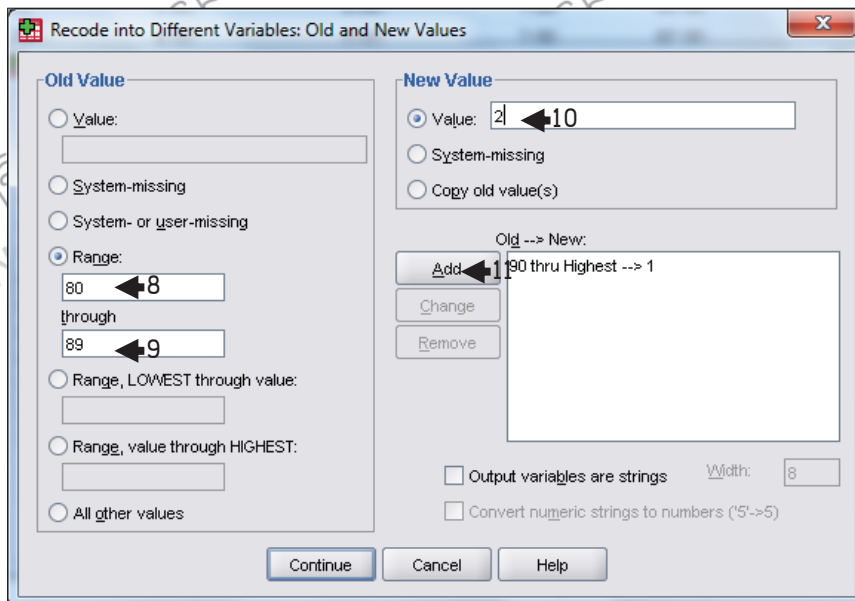
3. Double Click លើ Average ដើម្បីបញ្ជូនវាទៅជាក្នុងប្រអប់ >
4. ចុច Old and New Values Button >



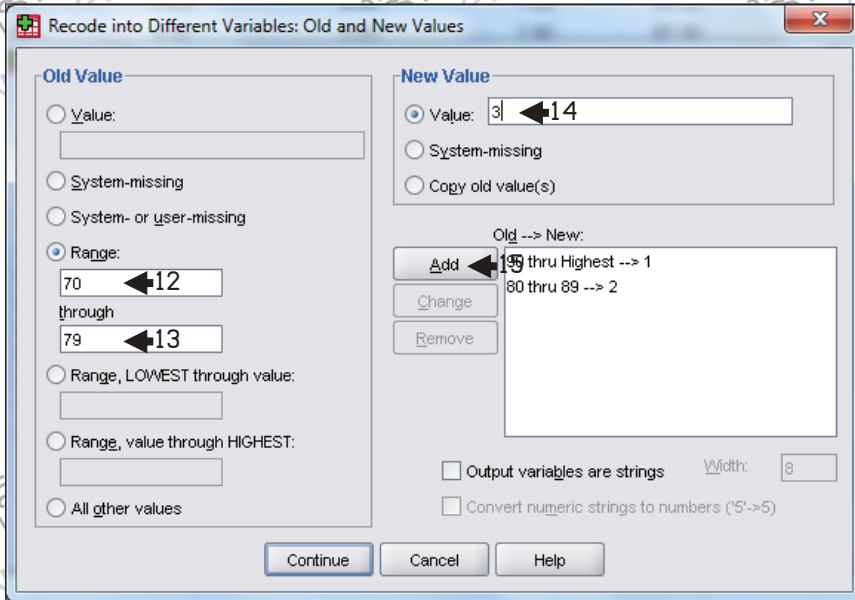
5. ជ្រើសរើសយក Rang, value through HIGHEST: ហើយបញ្ចូលលេខ 90 ទៅក្នុងប្រអប់ >
6. នៅត្រង់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value លេខ 1 >
7. ចុច Add Button >



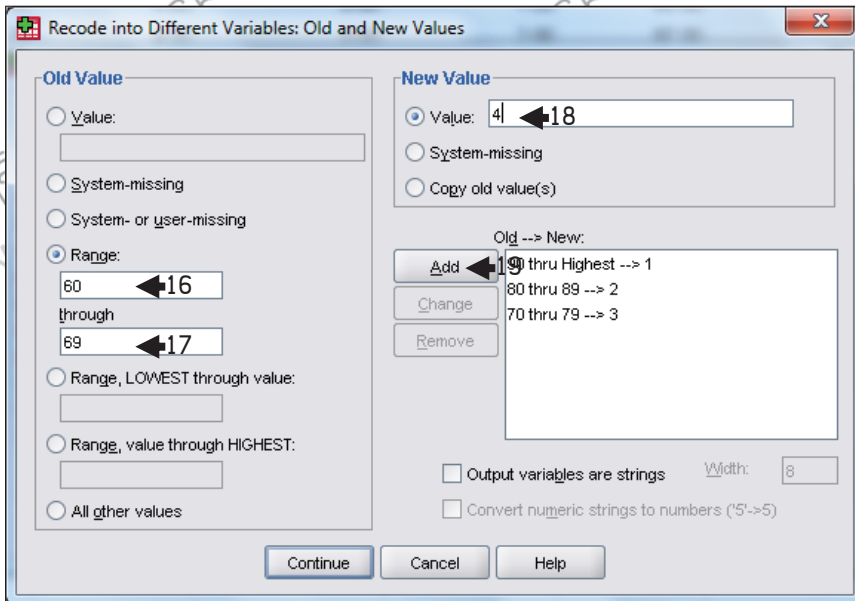
- 8. ជ្រើសរើសយក Rang: ហើយបញ្ចូលលេខ 80 ទៅក្នុងប្រអប់ Range >
- 9. បញ្ចូលលេខ 89 ក្នុងប្រអប់ through >
- 10. នៅត្រង់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value បញ្ចូលលេខ 2 >
- 11. ចុច Add Button >



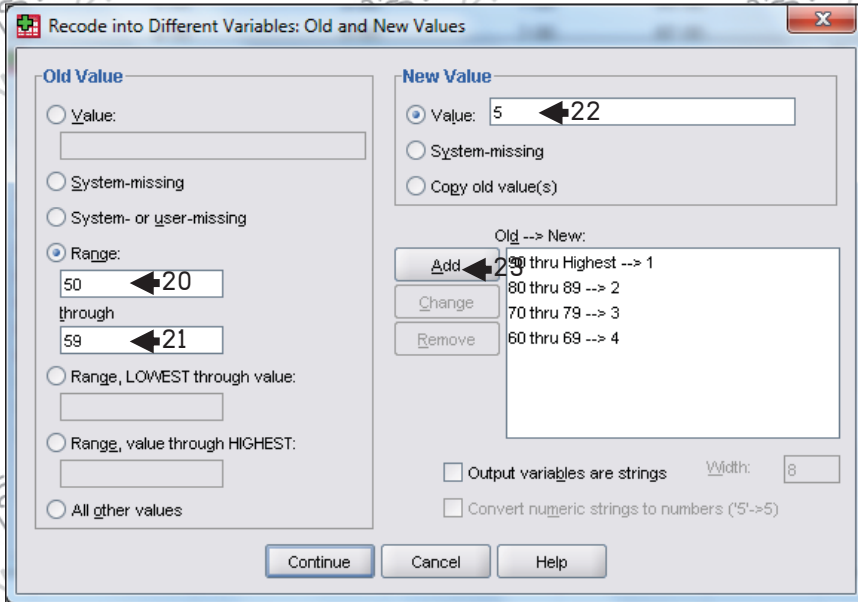
- 12. ជ្រើសរើសយក Rang: ហើយបញ្ចូលលេខ 70 ទៅក្នុងប្រអប់ Range >
- 13. បញ្ចូលលេខ 79 ក្នុងប្រអប់ through >
- 14. នៅត្រង់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value បញ្ចូលលេខ 3 >
- 15. ចុច Add Button >



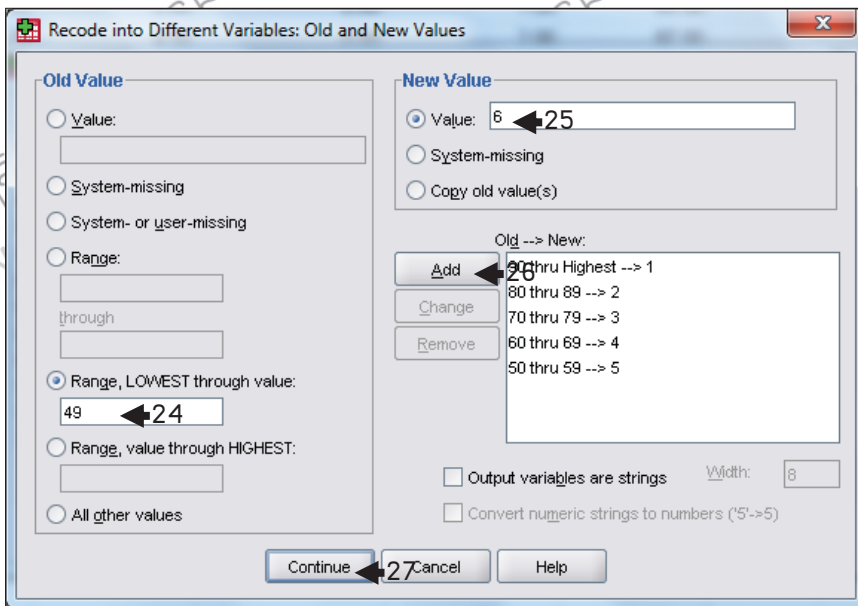
- 16. ជ្រើសរើសយក Rang: ហើយបញ្ចូលលេខ 60 ទៅក្នុងប្រអប់ Range >
- 17. បញ្ចូលលេខ 69 ក្នុងប្រអប់ through >
- 18. នៅត្រង់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value បញ្ចូលលេខ 4 >
- 19. ចុច Add Button >



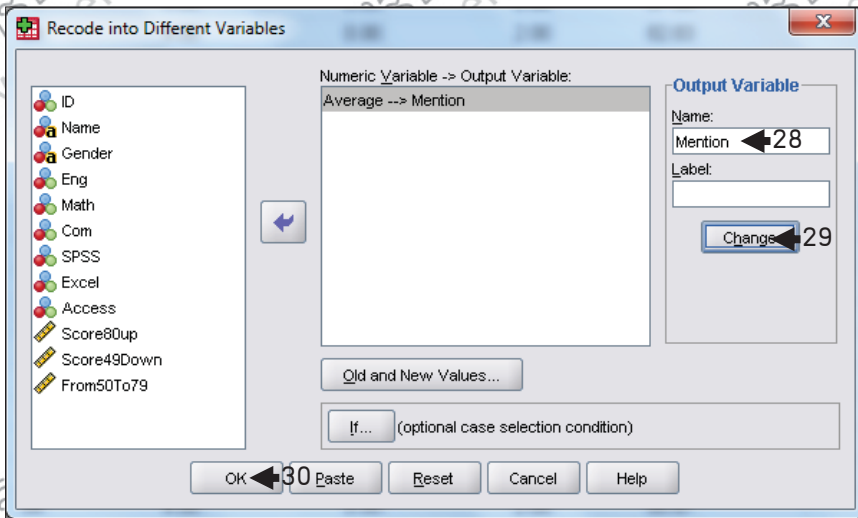
- 20. ជ្រើសរើសយក Rang: ហើយបញ្ចូលលេខ 50 ទៅក្នុងប្រអប់ Range >
- 21. បញ្ចូលលេខ 59 ក្នុងប្រអប់ through >
- 22. នៅត្រង់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value បញ្ចូលលេខ 5 >
- 23. ចុច Add Button >



- 24. ជ្រើសរើសយក Range, LOWEST through value: ហើយបញ្ចូលលេខ 49 ទៅក្នុងប្រអប់ through >
- 25. នៅត្រង់ New Value ក្នុងប្រអប់ Value បញ្ចូលលេខ 24 >
- 26. ចុច Add Button >
- 27. ចុច Continue Button >



- 28. នៅត្រង់ Output Variable ក្នុងប្រអប់ Name: ដាក់ឈ្មោះថា Mention >
- 29. ចុច Change Button >
- 30. ចុច OK Button

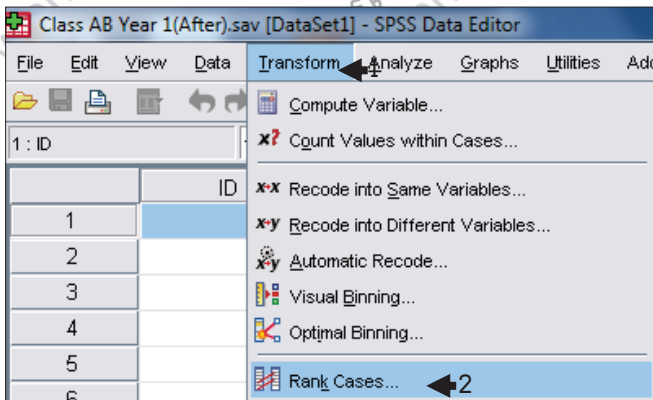


**5. Rank Cases:**

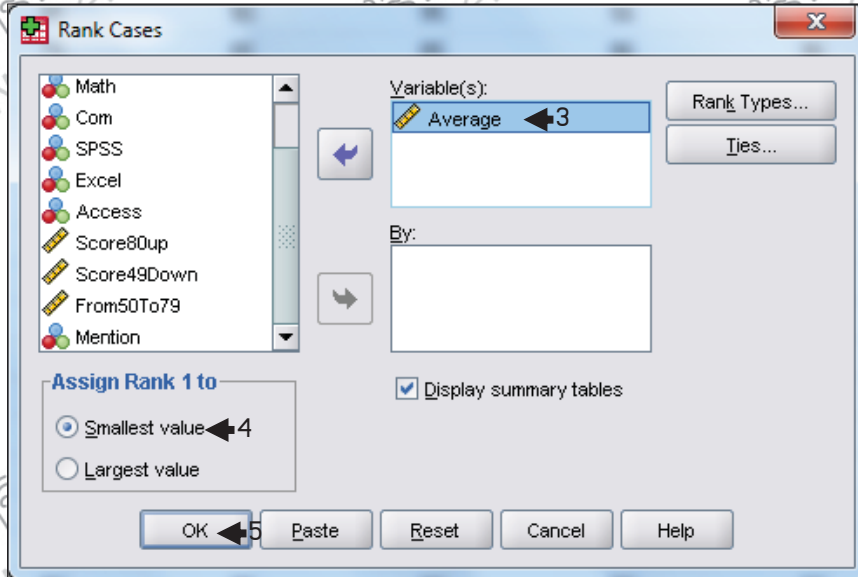
Rank Cases ត្រូវបានប្រើដើម្បី ធ្វើការរៀបចំទិន្នន័យទៅតាមលំដាប់ ពីតូចទៅធំ រឺពីធំទៅតូច។ វាអាចអនុវត្តទៅបានលុះត្រាតែទិន្នន័យ ជាប្រភេទ Numeric ចំនែកឯទិន្នន័យប្រភេទជា String មិនអាចធ្វើបានឡើយ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS ដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 ហើយសូមធ្វើការ Rank Cases ចំនួន ៤ ទិន្នន័យនៅក្នុង Variable មួយឈ្មោះថា Average ដោយកំណត់យកសិស្សណាដែលមានពិន្ទុ Average ខ្ពស់ជាងគេ ៤ ទទួលបានលេខ 1 ហើយសិស្សណាដែលមានពិន្ទុខ្ពស់ជាងបន្តបន្ទាប់នឹងបានទទួលបាន ជាបន្តបន្ទាប់រហូតដល់សិស្សណាដែលមានពិន្ទុ Average ទាបជាងគេ។ ដូច្នេះសូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម:

1. ចុច Transform Menu >
2. ចុច Rank Cases >



3. បន្ទាប់មកចុចបញ្ជូន Average ចមកនៅក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
4. នៅក្រុង Assign Rank 1 to ជ្រើសរើសយក Largest value >
5. ចុច OK Button



**6. Select Cases:**

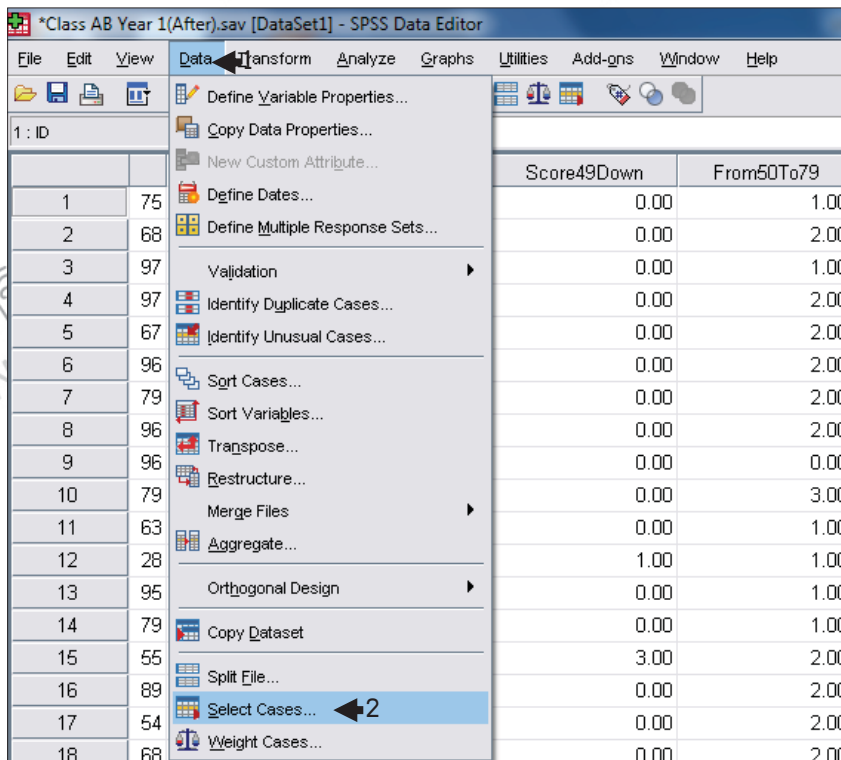
Select Cases គឺជាមធ្យោបាយមួយ ក្នុងការដកហូតទិន្នន័យដែលយើងមិនត្រូវការ ចេញពីការវិភាគ ។

Select ត្រូវបានបែងចែកជា 4 ប្រភេទដូចជា:

- > All cases
- > If condition is satisfied
- > Random sample of cases
- > Based on time or case range
- > Use filter variable ។

ដើម្បីចូលទៅកាន់ Select Cases :

1. ចុច Data Menu >
2. ចុច Select Cases

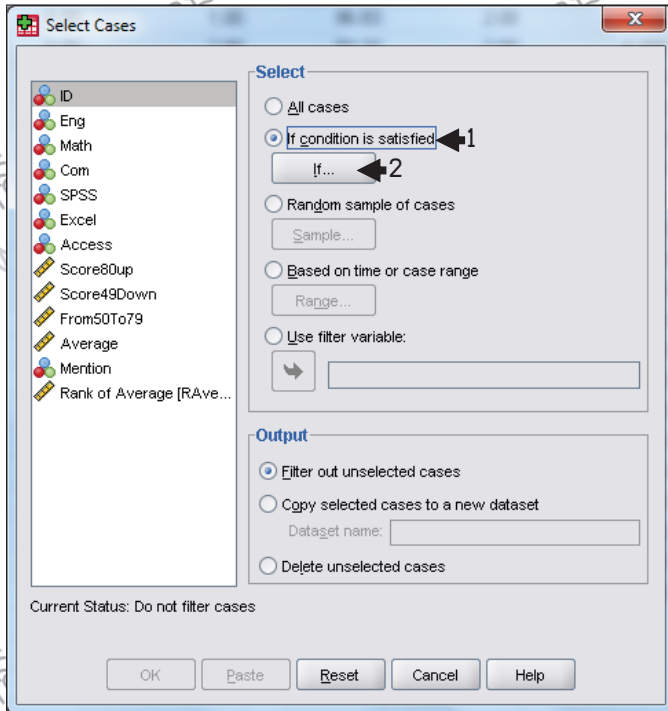


7. If condition is satisfied:

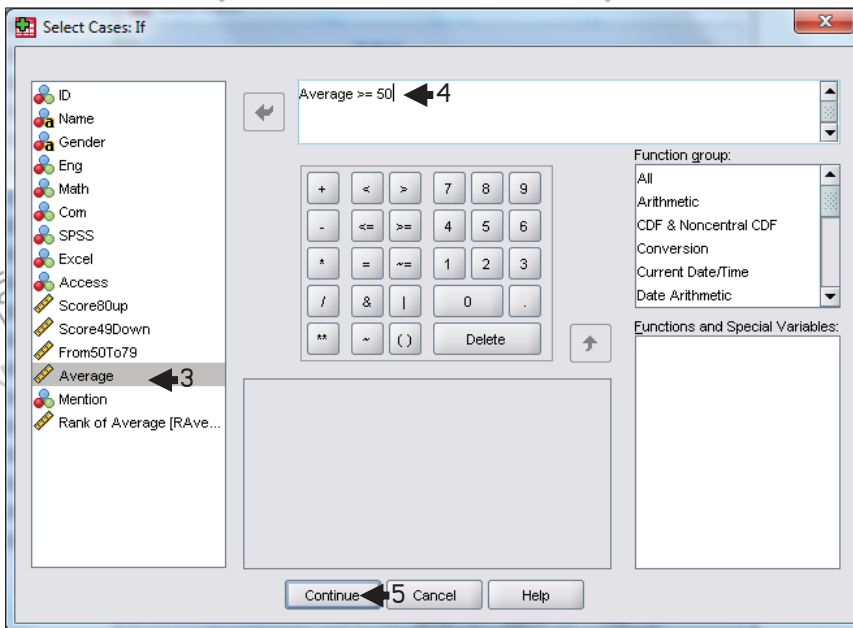
ជាមធ្យោបាយមួយ ក្នុងការស្រង់យកទិន្នន័យទៅតាមលក្ខខណ្ឌដែលយើងត្រូវការ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS ដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 ហើយចូរស្រង់យកសិស្សដែលមានមធ្យមភាគចាប់ពី 50 ឡើងទៅ

- 1. ជ្រើសរើសយក If condition is satisfied >
- 2. ចុច If Button >

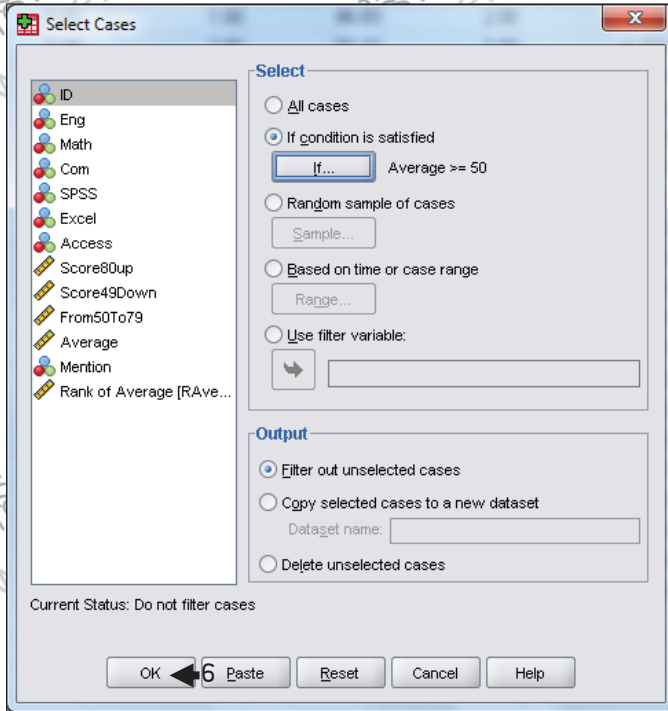


- 3. នៅត្រង់ប្រអប់ខាងឆ្វេង Double Click លើ Average >
- 4. ហើយនៅប្រអប់ខាងលើសរសេរ  $\geq 50$  >
- 5. ចុច Continue Button >



- 6. ចុច OK Button





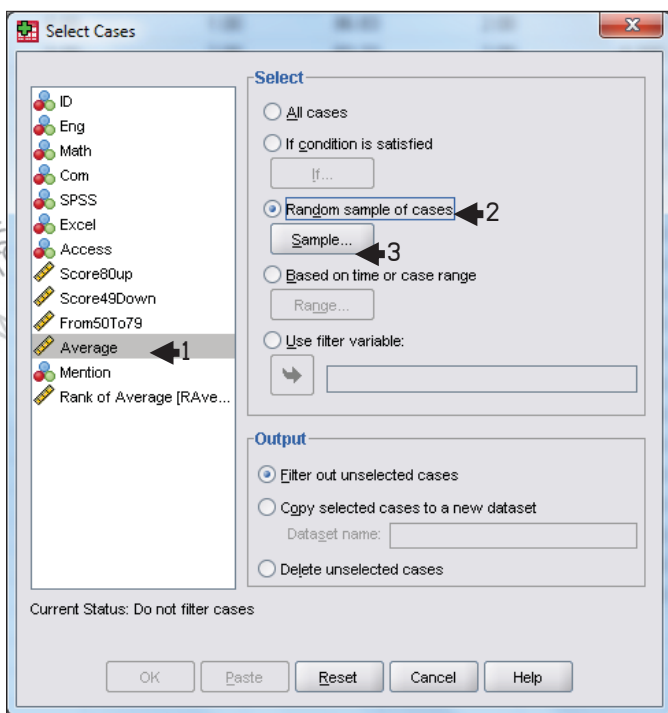
- លទ្ធផលដែលទទួលបានបន្ទាប់ពីការស្រង់ទិន្នន័យគឺបានបង្កើតនូវ Variable ថ្មីមួយ ដោយបង្ហាញព័ត៌មានដូចជា:
  - > ប្រសិនបើទិន្នន័យដែលបានស្រង់ ពិត ទៅតាមលក្ខខណ្ឌ នោះវាបង្ហាញពាក្យថា Selected
  - > ប្រសិនបើទិន្នន័យដែលបានស្រង់ មិនពិត ទៅតាមលក្ខខណ្ឌទេ នោះវាបង្ហាញពាក្យថា Not Selected ។

**8. Random sample of cases:**

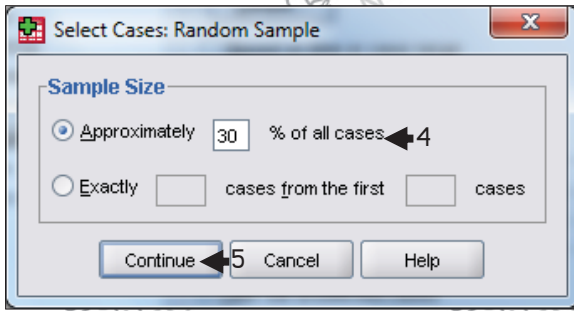
ជាមធ្យោបាយមួយក្នុងការស្រង់យកទិន្នន័យទៅតាមវិធីចៃដន្យ។

ឧទាហរណ៍ទី១: បើកយក File SPSS ឈ្មោះថា Class AB year 1 ហើយចូរស្រង់យកទិន្នន័យសិស្ស 30% ចេញពីទិន្នន័យសិស្សសរុប។

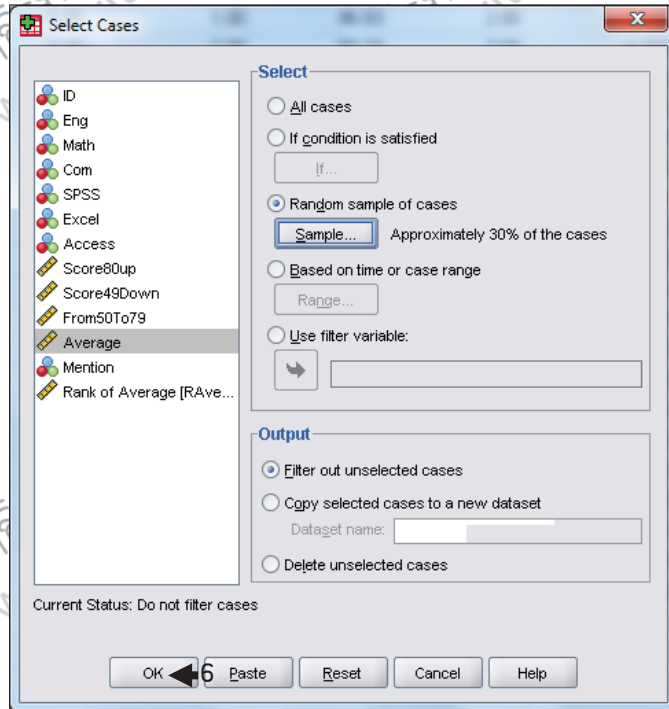
1. ស្វ័យ ជ្រើសយក Average >
2. ជ្រើសយក Random sample of cases >
3. ចុច Sample Button >



- 4. ជ្រើសរើសយក Approximately ហើយបញ្ចូលលេខ 30 ទៅក្នុងប្រអប់ >
- 5. ចុច Continue Button >

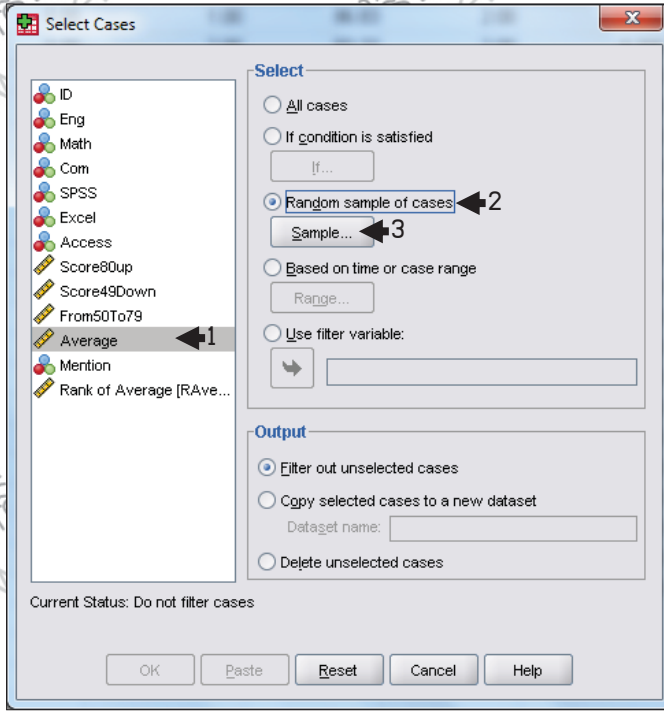


- 7. ចុច OK Button

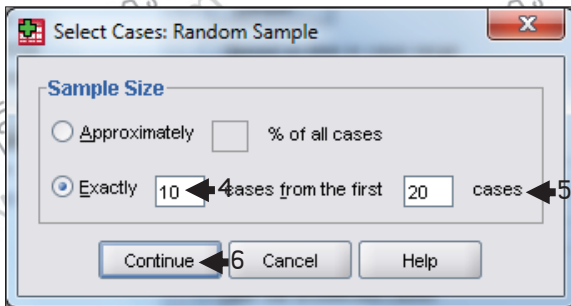


ឧទាហរណ៍ទី១: បើកយក File SPSS ឈ្មោះថា Class AB year 1 ហើយចូរ ហូតដោយចៃដន្យនូវទិន្នន័យចំនួនសិស្ស១០នាក់ ចេញពីទិន្នន័យសិស្សសរុបចំនួន 20នាក់។

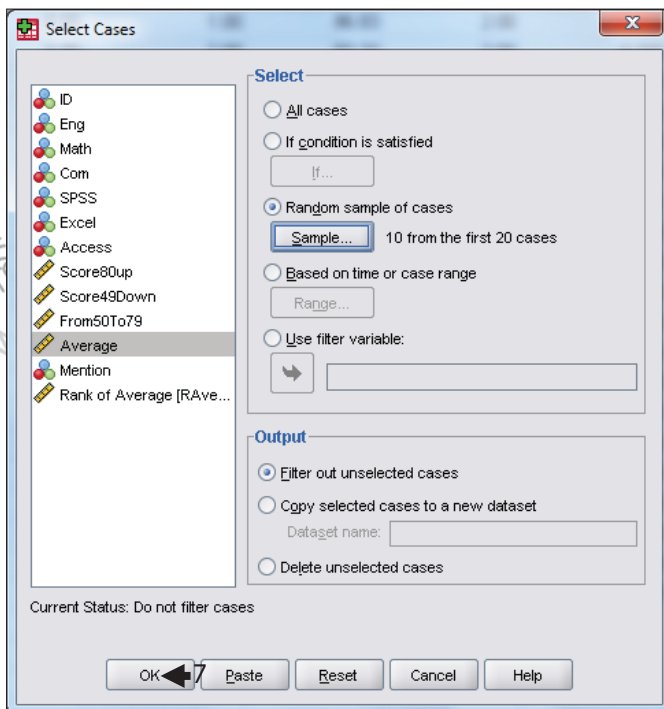
- 1. សូម Select យក Average >
- 2. ជ្រើសរើសយក Random sample of cases >
- 3. ចុច Sample Button >



- 4. ជ្រើសរើសយក Exactly ហើយបញ្ចូលលេខ 10 ទៅក្នុងប្រអប់ខាងឆ្វេង >
- 5. បញ្ចូលលេខ 20 ទៅក្នុងប្រអប់ខាងស្តាំ >
- 6. ចុច Continue Button >



- 7. ចុច OK Button

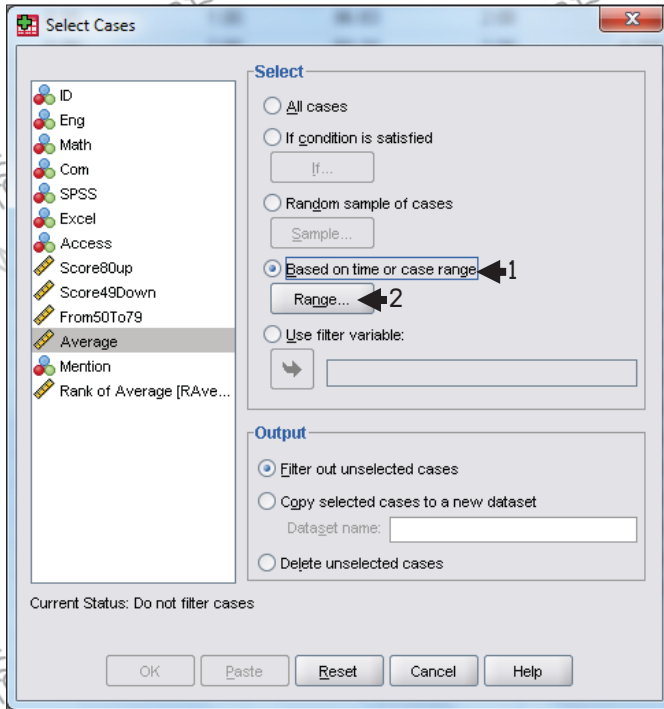


9. Based on time or case range:

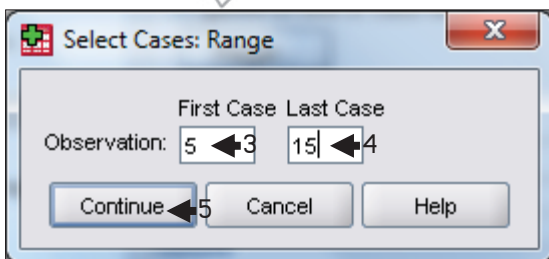
ជាមធ្យោបាយមួយ ក្នុងការស្រង់យកទិន្នន័យពីចន្លោះមួយទៅ ទិន្នន័យចន្លោះមួយទៀត។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS ឈ្មោះថា Class AB year 1 ហើយចូរស្រង់យកទិន្នន័យសិស្សដែលមានលេខ រៀងចាប់ពីទី 5 ដល់ទី 15 ចេញពីទិន្នន័យសិស្សសរុប។

1. ជ្រើសរើសយក Based on time or Case range >
2. ចុច Range Button >



3. ក្នុងប្រអប់ First Case បញ្ចូលលេខ 5 >
4. ក្នុងប្រអប់ Last Case បញ្ចូលលេខ 15 >
5. ចុច Continue Button >

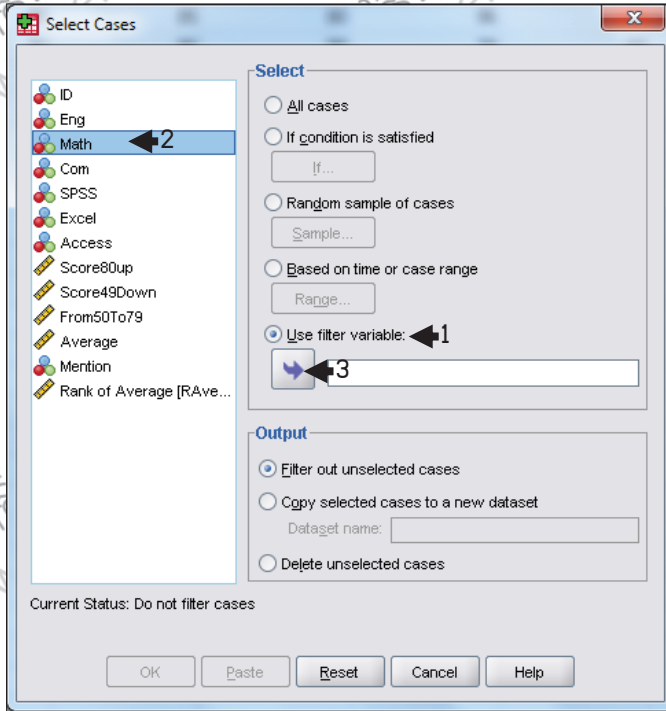


10. Use filter variable:

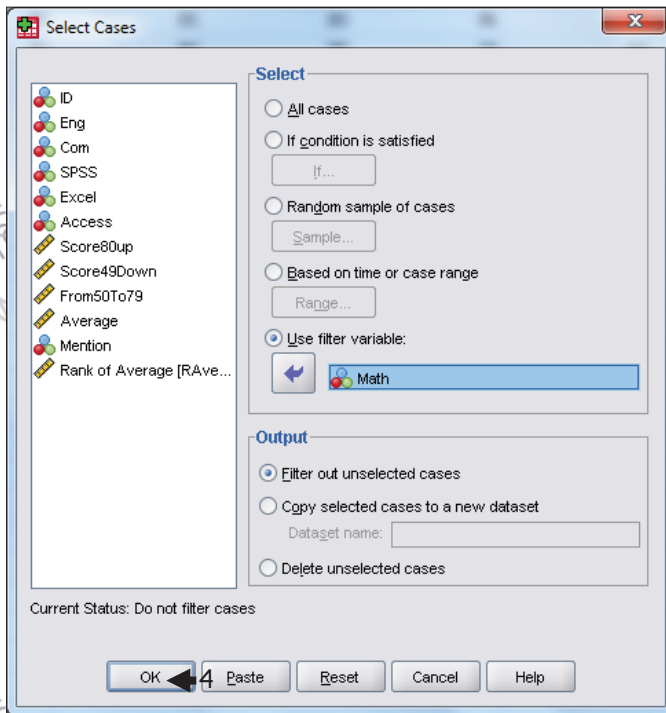
ក្នុងករណីនេះយើងប្រើសំរាប់ដកចេញនូវទិន្នន័យណាដែលមានតំលៃស្មើសូន្យ រឺមានលក្ខណៈ: Missing ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS ឈ្មោះថា Class AB year 1 ហើយចូរដកទិន្នន័យសិស្សដែលមានពិន្ទុសូន្យនៅក្នុងមុខវិជ្ជា Math ចេញពីទិន្នន័យសិស្សសរុប។

1. ជ្រើសរើស Use filter variable: >
2. ចុច Math >
3. ចុចបញ្ជូន Variable Math ចូលក្នុងប្រអប់ >



4. ចុច OK Button >



11. លំហាត់:

1.បង្កើត File SPSS មួយហើយរៀបចំប្រភេទ ទិន្នន័យទៅតាមកំរងខាងក្រោម ដោយដាក់ឈ្មោះថា SV (StudentVision) ។

**ទស្សនៈរបស់និស្សិតទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេស**

1.ភេទរបស់អ្នក

- 1.ប្រុស
- 2.ស្រី

2.តើអ្នកកំពុងរៀននៅសាកលវិទ្យាល័យណា?

- 1.RUPP
- 2.RULE
- 3.NUM
- 4.NORTON
- 5.ផ្សេងៗ

3.តើអ្នកកំពុងសិក្សាមុខជំនាញអ្វីខ្លះ?

- 1.IT
- 2.Accounting
- 3.Banking
- 4.Management
- 5.ផ្សេងៗ

4.តើអ្នកកំពុងសិក្សាឆ្នាំទីប៉ុន្មាន?

- 1.ឆ្នាំទី1
- 2.ឆ្នាំទី2
- 3.ឆ្នាំទី3
- 4.ឆ្នាំទី4

5.តើមុខវិជ្ជារបស់អ្នកមានទាក់ទងជាមួយភាសាបរទេសដែររឺទេ?(បើគ្មានសូមរំលងទៅសំណួរទី 11)

- 1.មាន
- 2.មិនមាន

6.តើកម្មវិធីសិក្សារបស់អ្នកមានបញ្ចូលភាសាបរទេសទេ?

- 1.មាន
- 2.មិនមាន

7.បើមាន តើភាសាណាខ្លះ?

- 1.អង់គ្លេស
- 2.បារាំង
- 3.ជប៉ុន
- 4.ចិន
- 5.កូរ៉េ
- 6.ផ្សេងៗ

8.តើអ្នកគិតថាវាគ្រប់គ្រាន់ដែររឺទេ?

- 1.គ្រប់គ្រាន់
- 2.មិនគ្រប់គ្រាន់

8.តើអ្នកបានរៀនបន្ថែមនៅខាងក្រៅដែររឺទេ?

- 1.បានរៀន
- 2.មិនបានរៀន

9.បើរៀន តើជាភាសាអ្វីខ្លះ?

- 1.អង់គ្លេស
- 2.បារាំង
- 3.ជប៉ុន
- 4.ចិន
- 5.កូរ៉េ
- 6.ផ្សេងៗ

10.តើអ្នកធ្លាប់បានរៀនភាសាបរទេសពីមុនដែររឺទេ?

- 1.ធ្លាប់
- 2.មិនធ្លាប់

11.បើធ្លាប់ តើភាសាអ្វីខ្លះ?

- 1.អង់គ្លេស
- 2.បារាំង
- 3.ជប៉ុន
- 4.ចិន
- 5.កូរ៉េ
- 6.ផ្សេងៗ

12.តើអ្នកបានរៀនអស់រយៈពេលប៉ុន្មានដែរ?

- 1.តិចជាង១ឆ្នាំ
- 2.ច្រើនជាង១ឆ្នាំ

13.ហេតុអ្វីបានជាអ្នកជ្រើសរើសរៀនភាសានេះ?

- 1.ចំនង់ចំនូលចិត្ត
- 2.ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ
- 3.ទីផ្សារការងារទូលាយ
- 4.ផ្សេងៗ

14.ក្នុងការសិក្សាបន្ថែមរបស់អ្នក តើត្រូវការចំណាយអស់ប៉ុន្មានដុល្លារដែរសំរាប់សិក្សា ក្នុងខែ?

\$

15.តើអ្នកចង់ទាក់ទងកម្មវិធីសិក្សាមានដាក់បញ្ចូលនូវភាសាបរទេសដែររឺទេ?

- 1.ចង់
- 2.មិនចង់

16.តើភាសាបរទេសណាមួយដែលអ្នកចង់មានការដាក់បញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីសិក្សា?

- 1.អង់គ្លេស
- 2.បារាំង
- 3.ជប៉ុន
- 4.ចិន
- 5.កូរ៉េ
- 6.ផ្សេងៗ

17.តើអ្នកយល់ថាភាសាបរទេសមានការលំបាកដែររឺទេសំរាប់ការសិក្សារបស់អ្នក?

- 1.មិនលំបាក
- 2.ធម្មតា
- 3.លំបាក

សូមអរគុណចំពោះការផ្តល់ជាមតិយោបល់ សូមជូនពរទទួលបានជោគជ័យក្នុងការសិក្សារបស់អ្នក។





# មេរៀនទី ៦: មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃស្ថិត

## 1. និយមន័យ:

មុននឹងឈានទៅដល់ការវិភាគទិន្នន័យ និង បកស្រាយទិន្នន័យ ចាំបាច់យើងត្រូវមានចំនេះដឹងខាង ផ្នែកស្ថិតិផងដែរ ដើម្បីងាយស្រួល និង ជួយសំរួលក្នុងពេលអនុវត្ត។ ដូច្នោះ នៅក្នុងមេរៀននេះនឹងលើកយកនូវចំណុចសំខាន់ៗ មួយចំនួន របស់មុខវិជ្ជាស្ថិតិ មកបង្ហាញ ដែលចំណុចទាំងអស់នេះគឺមានជាប់ទាក់ទងនឹងការវិភាគទិន្នន័យ។

## 2. ប្រេកង់ (Frequencies):

ឧទាហរណ៍: ខាងក្រោមនេះជាលិខិតផលនៃពិន្ទុគណិតវិទ្យារបស់សិស្សមួយថ្នាក់ដែលទទួលបាន។

ពិន្ទុ	ប្រេកង់ (f)	ប្រៀបធៀប (f%)
1	4	8
2	5	10
3	2	4
4	10	20
5	15	30
6	8	16
7	4	8
8	2	4
សរុប	50	100

សិស្សដែលទទួលបានពិន្ទុមួយមានចំនួន 4 នាក់ត្រូវជា 8% នៃចំនួនសិស្សសរុប។ 4 ហៅថា ប្រេកង់(តាមដោយ f) ហើយ 8 ជាប្រេកង់ គិតជា% (តាមដោយ f%) ។ ប្រេកង់ធៀបនៃតំលៃមួយ ជាផលធៀបរវាងប្រេកង់នោះ និង ប្រេកង់សរុប។

## 3. ម៉ូត (Mode):

ម៉ូត គឺជាទិន្នន័យដែលមានចំនួនខ្ពស់ជាងគេ។

ឧទាហរណ៍: ខាងក្រោមនេះជាលេខអាវយីតកម្មារដែលគេបានលក់ដាច់

1 ; 1 ; 2 ; 2 ; 2 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 4 ; 4 ; 4 ; 5 ; 5 ; 5 ; 6 ; 6 ; 7 ; 7

តើលេខអាវយីតណាដែលលក់បានច្រើនជាងគេ?

ដូច្នោះទិន្នន័យដែលមានចំនួនលេចឡើងច្រើនជាងគេគឺ លេខ 3 ។

## 4. មេដ្យាន (Median):

គឺជាតំលៃទាក់ទងនឹងទិន្នន័យដែលនៅកណ្តាលគេ កាលណាគេសរសេរធាតុទាំងនោះតាមលំដាប់កើន រឺ លំដាប់ថយចុះច្រើនដើម យកធាតុណាដែលនៅកណ្តាលណា។ បើសិនជាធាតុនៅកណ្តាលមាន 2 មេដ្យានគឺត្រូវយកធាតុទាំង 2 នោះ បូកចូលគ្នា រួចចែកនឹង 2 ។

$$\text{តួកណ្តាលរបស់ Median} = \frac{n + 1}{2}$$

ឧទាហរណ៍: គណនាមេដ្យាននៃចំនួន 3 ; 4 ; 4 ; 5 ; 5 ; 6 ; 7 ; 7 ; 8 ; 8 ; 9 ; 10 ; 10 ; 11 ។

យើងបាន: ចំនួនតួរបស់ចំនួនទាំងអស់មាន 14

នាំអោយ Median = (14+1)/2 = 7.5

ដោយមេដ្យានមានចំនួនពីរ ដែលស្ថិតនៅតូចទី 7 មានតំលៃស្មើ 7 និង តូចទី 8 មានតំលៃស្មើ 7 ។

ដូច្នោះមេដ្យានគឺ (7+7)/2 = 7

5. មធ្យម (Mean):

Mean = (x1 + x2 + ... + xn) / n

x ជាធាតុដែលមាន ; n ជាចំនួនតួរបស់ធាតុ។

ឧទាហរណ៍: សិស្សម្នាក់ប្រលងវិញ្ញាសារ 5 មុខបានពិន្ទុដូចខាងក្រោម: 5;5;6;7;8 ។

នាំអោយ ពិន្ទុមធ្យមរបស់សិស្ស = (5+5+6+7+8)/5 = 31/5 = 6.2

6. វង់ (Range):

វង់គឺជាផលដក នៃតំលៃតូច និង តូចដើមរបស់ទិន្នន័យដែលរៀបតាមលំដាប់កើន។

ឧទាហរណ៍: ទិន្នន័យខាងក្រោមនេះជាពិន្ទុរបស់សិស្ស 5 នាក់នៅក្នុងថ្នាក់រៀនពីរ គឺថ្នាក់ A និងថ្នាក់ B ។

ថ្នាក់ A : 3; 4; 5; 6; 7;

ថ្នាក់ B : 1; 3; 5; 7; 9;

គណនាគំលាតនៃពិន្ទុ រវាងតួដើម និងតួចុងនៃថ្នាក់នីមួយៗ ?

គំលាតថ្នាក់ A : 7 - 3 = 4

គំលាតថ្នាក់ B : 9 - 1 = 8

ដូច្នោះ 4 និង 8 ហៅថា Range ។

យើងសង្កេតឃើញថាថ្នាក់ A និង ថ្នាក់ B មានមេដ្យាន និងមធ្យម ស្មើគ្នា គឺ 5 ។ ប៉ុន្តែពិន្ទុថ្នាក់ B មានគំលាតខ្លាំងជាង

ថ្នាក់ A ។ គេថាពិន្ទុថ្នាក់ B មានពង្រាយខ្លាំងជាង ។

ឧទាហរណ៍: ទិន្នន័យខាងក្រោមនេះជាពិន្ទុរបស់សិស្ស 7 នាក់: 4; 4; 5; 6; 6; 6; 100

ទិន្នន័យនេះមានពង្រាយខ្សោយពីព្រោះពិន្ទុមួយចំនួនទៀត នៅកៀកៗគ្នា ប៉ុន្តែបើគេពិនិត្យតាមវង់គឺ

100 - 4 = 96 ឃើញថា វង់មានតំលៃធំ បញ្ជាក់ថាពិន្ទុមានពង្រាយខ្លាំង ជាករណីជួយពីការពិតនៃសិស្សដែលទទួល

បាន ដូច្នោះ វង់ពុំអាចយកជាការបានឡើយ។

ក្នុងករណីដែលវង់ឃ្លាតគ្នាឆ្ងាយពេក គេត្រូវបង្កើតគំលាតមួយដោយកាត់ចោល 25% នៃពិន្ទុទាប និង 25% នៃពិន្ទុខ្ពស់

ហើយគេយកវង់តែ 50% នៃពិន្ទុនៅកណ្តាលដែលហៅថា អាំងទែកាទីល ( Interquartile Rang ) ។

7. អាំងទែកាទីល (Interquartile Range):

កាទីល: បែកចែកសំនុំនៃការអង្កេតមួយជា 4 ចំនែកស្មើគ្នាដែលមាន 3 កាទីលគឺ កាទីលទី1 (Q1); កាទីលទី2 (Q2);

កាទីលទី3 (Q3) ។

ដេស៊ីល: បែកចែកសំនុំនៃការអង្កេតមួយជា 10 ចំនែកស្មើគ្នាដែលមាន 9 ដេស៊ីល D1;.....;D9 ។

ពែរសង់ទីល: បែកចែកសំនុំនៃការអង្កេតមួយជា 100 ចំនែកស្មើគ្នា ដែលមាន 99 ពែរសង់ទីល

P1.....P99 គេអាចគណនាទីតាំងរបស់ ពែរសង់ទីល តាមរូបមន្តខាងក្រោម:

Lp: (N +1) \* P / 100

ឧទាហរណ៍: ទិន្នន័យខាងក្រោមជាពិន្ទុរបស់សិស្ស 16 នាក់

1; 3; 3; 5; 6; 7; 7; 9; 9; 10; 10; 11; 13; 15; 75; 100 ។

25% នៃពិន្ទុទាប គឺ 1; 3; 3; 5

25% នៃពិន្ទុខ្ពស់ គឺ 13; 15; 75; 100

50% នៃពិន្ទុកណ្តាល គឺ 6; 7; 7; 9; 9; 10; 10; 11

ដូច្នេះ រងគឺ  $11 - 6 = 5$  ជាចន្លោះអាំងទែកាទីល។ គេធ្វើរបៀបនេះ គេនឹងបានតំលៃមួយដែលផ្តល់លទ្ធផលល្អមួយ ទោះបីជាទិន្នន័យនោះ មានពង្រាយខ្លាំង រឺ ខ្សោយក៏ដោយ ។

ឧទាហរណ៍: ខាងក្រោមនេះគឺជាបញ្ជីប្រាក់ខែកម្មករ 15នាក់ ដែលបានជ្រើសរើសនៅក្នុងក្រុមហ៊ុនមួយ:

2018\$, 1758\$, 1721\$, 1637\$, 2097\$, 2047\$, 2205\$, 1787\$, 2287\$, 1940\$, 2311\$, 2054\$, 2406\$, 1471\$, និង 1460\$ ។

រកកាទីលទី 1 និង កាទីលទី 3 នៃប្រាក់ខែកម្មករ?

ជំហានដំបូងត្រូវរៀបចំទិន្នន័យតាមលំដាប់កើនដូចខាងក្រោម:

1460\$, 1471\$, 1637\$, 1721\$, 1758\$, 1787\$, 1940\$, 2038\$, 2047\$, 2054\$, 2097\$, 2205\$, 2287\$, 2311\$ និង 2406\$ ។

ទីតាំងកាទីលទី 1  $Q_1 = P_{25}$

$$\rightarrow P_{25} : (15 + 1) \frac{25}{100} = 4$$

ទីតាំងកាទីល ទី 3  $Q_3 = P_{75}$

$$\rightarrow P_{75} : (15 + 1) \frac{75}{100} = 12$$

**8. គំលាតជាមធ្យម:**

ឧទាហរណ៍: ឈ្មួញពីរនាក់បានទិញមាន់ 5 ក្បាលដូចគ្នា(ទំងន់គិតជា Kg) ។

- មានដែលឈ្មួញទី 1 ទិញបានទំងន់ 1; 3; 5; 7; 9; ។

- មានដែលឈ្មួញទី 2 ទិញបានមាន់ទំងន់ 3; 4; 5; 6; 7 ។

មធ្យមទំងន់របស់ឈ្មួញទាំងពីរគឺ

$$\bar{X}_1 = \frac{1+3+5+7+9}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

$$\bar{X}_2 = \frac{3+4+5+6+7}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

គេសង្កេតឃើញថា មធ្យមទំងន់មាន់របស់ឈ្មួញទាំងពីរ មានតំលៃស្មើគ្នា បានន័យថាមាន់ដែលឈ្មួញទាំងពីរបាន ទិញ មាន់ទំងន់មធ្យម 5Kg ដូចគ្នា។

ប៉ុន្តែបើគេពិនិត្យទៅលើគំលាតនៃទំងន់មាន់នីមួយៗ ធៀបនឹងមធ្យម  $x$  គឺ  $x_i - \bar{X}$

គេបានតារាងដូចខាងក្រោម:

តារាងឈ្មួញទី 1

$x_i$	$f_i$	$x_i - \bar{X}$	$ x_i - \bar{X} $
1	1	-4	4
3	1	-2	2
5	1	0	0
7	1	2	2
9	1	4	4
$\Sigma$	5	0	12

តារាងឈ្មួញទី 2

$x_i$	$f_i$	$x_i - \bar{X}$	$ x_i - \bar{X} $
3	1	-2	2
4	1	-1	1
5	1	0	0
6	1	1	1
7	1	2	2
$\Sigma$	5	0	6

តាមតារាងទាំងពីរខាងលើ គេសង្កេតឃើញថាផលបូកគំលាតនៃទំងន់មាន់ ឈ្មួញទី 1 មានតំលៃធំជាងគំលាតនៃទំងន់ មាន់ឈ្មួញទី 2 ។ បើគេយកផលបូកគំលាតចែកនឹងផលបូកប្រេកង់គេបានចំនួន 1 ហៅថាគំលាតជាមធ្យមតាងដោយ

MAD ។

$$MAD = \frac{\sum |x_i - \bar{X}|}{\sum f_i}$$

ដូច្នោះ  $MAD_1 = \frac{12}{5} = 2.4$  និង  $MAD_2 = \frac{6}{5} = 1.2$

ដោយគំលាតជាមធ្យម  $MAD_2 < MAD_1$  គេថាមានដែលល្អប្រសើរ ទិញ បានមានមានទំងន់ស្មើសាច់ជាង មានដែលល្អប្រសើរ ទិញបាន។ ដូច្នោះគំលាតជាមធ្យមគឺជាមធ្យមនៃគំលាត។

**9. វ៉ារ្យង់ (Variance) និង គំលាតស្តង់ដារ (Standard Deviation):**

ដោយ  $x_i - \bar{X}$  មានតំលៃអវិជ្ជមាន គេលើក  $(x_i - \bar{X})^2$  គេបាន:

តារាងទី១

$x_i$	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$
1	-4	16
3	-2	4
5	0	0
7	2	4
9	4	16
$\Sigma$	0	40

តារាងទី២

$x_i$	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$
3	-2	4
4	-1	1
5	0	0
6	1	1
7	2	4
$\Sigma$	0	10

បើគេយកផលបូកគ្នា នៃគំលាតក្នុងតារាងនីមួយៗ ចែកនឹងផលបូកប្រេកង់ គេបានចំនួនមួយហៅថា វ៉ារ្យង់ តាង

$$\text{ដោយ } \sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{\sum f_i}$$

ដូច្នោះ  $\sigma_1^2 = \frac{40}{5} = 8$  ;  $\sigma_2^2 = \frac{10}{5} = 2$

ចំនែក គំលាតស្តង់ដារ (Standard Deviation) ជាវិសកាមនៃវ៉ារ្យង់។

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{\sum f_i}}$$

ដូច្នោះ  $\sigma_1 = \sqrt{8} = 2.82$  ;  $\sigma_2 = \sqrt{2} = 1.41$

**9. សំរេងស្តង់ដារ (Standard Error):**

នៅក្នុងចំនួននេះយើងអាចគណនាទៅលើលុះរៀងស្តង់ដារ s បានដោយផ្ទាល់ពីគំលាតស្តង់ដារ  $\sigma$  ។

រូបមន្តគឺ:

$$S = \sigma \sqrt{\frac{n}{n-1}}$$

នៅក្នុងឧទាហរណ៍ខាងលើ យើងសូមលើកយកទិន្នន័យរបស់ល្អប្រសើរ ទិញ មកធ្វើការសិក្សា។

ឃើញថា  $\sigma = 2.82$  និង  $n = 5$  យើងអាចគណនា s ដោយប្រើរូបមន្ត:

$$S = 2.82 \sqrt{\frac{5}{5-1}} = 3.15$$

**10. ចន្លោះជឿជាក់ (Confidential Interval) :**

ឧបមាថាយើងចង់ប៉ាន់ស្មានទៅលើភាគរយនៃសំនុំប្រជាជនដែល ចូលចិត្តពិសារ Coca-cola និងPepsi ។ យើងអាចប្រើសរសៃ យកគំរូដែលមានមនុស្ស 400នាក់ ហើយយើង ឧបមាថាយើងឃើញមាន 50 នាក់ចូលចិត្តពិសារ Pepsi

។ គំរូមួយផ្សេងទៀតមានប្រជាជន 100 នាក់ អាចចលនាផលផ្សេងមួយទៀត។ តើការប៉ាន់ស្មានរបស់យើងដែលមាន 55% មានភាពច្បាស់លាស់យ៉ាងដូចម្តេចដែរ? យើងត្រូវធ្វើការវាស់វែងដើម្បីរកឃើញថា តើភាគរយណាមួយអាចត្រឹមត្រូវ។

ដើម្បីឆ្លើយទៅនឹងសំណួរនេះ យើងត្រូវគណនា ចន្លោះជឿជាក់ (Confidence Interval) ។ នៅក្នុងឧទាហរណ៍ខាងលើ ចន្លោះជឿជាក់អាចនៅពី (45,65) ដែលអាចមានន័យថាភាគរយពិតអាចស្ថិតនៅកន្លែងណាមួយនៅចន្លោះពី 45 ទៅ 65 ។

នេះគឺជារូបមន្តដើម្បីគណនា ចន្លោះជឿជាក់ ដែលមានដែនកំណត់ចន្លោះជឿជាក់ 95% គឺ

$$P \pm 1.96 \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

ដែល P: ជាភាគរយគំរូ (is your sample percentage)

n: ជាទំហំគំរូ (is your sample size)

ចំពោះចន្លោះជឿជាក់ 99% គឺ

$$P \pm 2.58 \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

អនុវត្តចំពោះឧទាហរណ៍ខាងលើ P = 0.55 , n = 100

ដូច្នេះដើម្បីអនុវត្តចំពោះរូបមន្តដែលយើងកំណត់ចន្លោះជឿជាក់ 95% យើងបាន

$$0.55 \pm 1.96 \sqrt{\frac{(0.55)(0.45)}{100}} = 0.55 \pm 0.0975$$

យើងទទួលបាន Upper limit:  $0.55 + 1.96 \sqrt{\frac{(0.55)(0.45)}{100}} = 0.55 + 0.0975 = 0.6475$

Lower limit:  $0.55 - 1.96 \sqrt{\frac{(0.55)(0.45)}{100}} = 0.55 - 0.0975 = 0.4525$

ប្រសិនបើយើងបូក យើងទទួលបានលទ្ធផលដែនខាងលើគឺ Upper limit = 0.6475

ប្រសិនបើយើងដក យើងទទួលបានលទ្ធផលដែនខាងក្រោមគឺ Lower limit = 0.4525

បើយើងកាត់ខ្ទង់ នៃភាគរយទាំងនេះ ចន្លោះជឿជាក់ 95% គឺ (45, 65) ។

លំហាត់ទី១- គណនាចន្លោះជឿជាក់ 99% នៅក្នុងឧទាហរណ៍ខាងលើ

តាមឧទាហរណ៍ខាងលើយើងបាន P = 0.55 , n = 100

ដូច្នេះដើម្បីអនុវត្តចំពោះរូបមន្តដែលយើងកំណត់ចន្លោះជឿជាក់ 99% យើងបាន

$$0.55 \pm 2.58 \sqrt{\frac{(0.55)(0.45)}{100}} = 0.55 \pm 0.1283$$

យើងទទួលបាន Upper limit:  $0.55 + 2.58 \sqrt{\frac{(0.55)(0.45)}{100}} = 0.55 + 0.1283 = 0.6783$

Lower limit:  $0.55 - 2.58 \sqrt{\frac{(0.55)(0.45)}{100}} = 0.55 - 0.1283 = 0.4217$

ប្រសិនបើយើងបូក យើងទទួលបានលទ្ធផលដែនខាងលើគឺ Upper limit = 0.6783

បើប្រសិនបើយើងដក យើងទទួលបានលទ្ធផលដែនខាងក្រោមគឺ Lower limit = 0.4217

បើយើងកាត់ខ្ទង់ នៃភាគរយទាំងនេះ ចន្លោះជឿជាក់ 99% គឺ (42, 68) ។

លំហាត់ទី២: គណនាចន្លោះជឿជាក់ 95% និង 99% ចំពោះករណីដែលគំរូភាគរយរបស់អ្នកមាន 30 ហើយទំហំគំរូ  
របស់អ្នក (Sample size)មាន 400 ។

យើងបាន: គំរូភាគរយ  $P = 30\% = 0.30$  ,  $n = 400$

គណនាចន្លោះជឿជាក់ 95%

$$0.3 \pm 1.96 \sqrt{\frac{(0.3)(0.7)}{400}} = 0.3 \pm 0.0449$$

→ Upper limit:  $0.3 + 0.0449 = 0.3449$

→ Lower limit:  $0.3 - 0.0449 = 0.2551$

បើយើងកាត់ខ្ទង់ នៃភាគរយទាំងនេះ ចន្លោះជឿជាក់ 95% គឺ (26% , 34%)

គណនាចន្លោះជឿជាក់ 99%

$$0.3 \pm 2.58 \sqrt{\frac{(0.3)(0.7)}{400}} = 0.3 \pm 0.0591$$

→ Upper limit:  $0.3 + 0.0591 = 0.3591$

→ Lower limit:  $0.3 - 0.0591 = 0.2409$

បើយើងកាត់ខ្ទង់ នៃភាគរយទាំងនេះ ចន្លោះជឿជាក់ 99% គឺ (24%,36%) ។

លំហាត់ទី៣ : គណនាចន្លោះជឿជាក់ 96% និង 98% ចំពោះករណីដែលគំរូភាគរយ (P) របស់អ្នកមាន 45 ហើយ ទំហំគំរូ

(n) របស់អ្នកមាន 250 ។

យើងបាន: គំរូភាគរយ  $P = 45 = 0.45$  ; ទំហំគំរូ  $n = 250$

គណនាចន្លោះជឿជាក់ 96%

$$0.45 \pm 2.05 \sqrt{\frac{(0.45)(0.55)}{250}} = 0.45 \pm 0.0645$$

→ Upper limit:  $0.45 + 0.0645 = 0.5145$

→ Lower limit:  $0.45 - 0.0645 = 0.3855$

បើយើងកាត់ខ្ទង់ នៃភាគរយទាំងនេះ ចន្លោះជឿជាក់ 96% គឺ (39%,51%) ។

គណនាចន្លោះជឿជាក់ 98%

$$0.45 \pm 2.32 \sqrt{\frac{(0.45)(0.55)}{250}} = 0.45 \pm 0.0729$$

→ Upper limit:  $0.45 + 0.0729 = 0.5229$

→ Lower limit:  $0.45 - 0.0729 = 0.3771$

បើយើងកាត់ខ្ទង់ នៃភាគរយទាំងនេះ ចន្លោះជឿជាក់ 98% គឺ (38%,52%) ។

Area in one tail of the normal curve at selected values of  $x / \sigma$  from arithmetic mean.

This Table shows:

$s / \sigma$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641
0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
0.9	.1841	.1814	.1778	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0463	.0455
1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0189
2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0145
2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0123	.0122	.0119	.0116	.0113	.0117
2.3	.0107	.0104	.0102	.00990	.00964	.00939	.00914	.00889	.00866	.0084
2.4	.00820	.00789	.00776	.00755	.00734	.00714	.00695	.00676	.00637	.0063
2.5	.00621	.00604	.00587	.00570	.00554	.00539	.00523	.00508	.00494	.00480
2.6	.00466	.00453	.00440	.00427	.00415	.00402	.00391	.00379	.00368	.00357
2.7	.00347	.00336	.00326	.00317	.00307	.00298	.00289	.00280	.00272	.00264
2.8	.00256	.00248	.00240	.00233	.00226	.00219	.00212	.00205	.00199	.00193
2.9	.00187	.00181	.00175	.00169	.00164	.00159	.00154	.00149	.00144	.00139

11. សំណួរជ្រើសរើស:

1. ចូររក ម៉ូត នៃតំលៃ 1 ;1 ;2 ;2 ;2 ;3 ;3 ;3 ;3 ;4 ;5 ;5 ;5 ;5 ;6 ;7 ;7 ;7 ;7 ។

- A. ម៉ូត = 3
- B. ម៉ូត = 5
- C. ម៉ូត = 7

2. ចូររក Median នៃតំលៃ 1 ;1 ;2 ;2 ;2 ;2 ;3 ;3 ;3 ;3 ;4 ;5 ;5 ;5 ;5 ;5 ;6 ;7 ;7 ;7 ;7 ។

- A. Median = 3
- B. Median = 5
- C. Median = 7

3. តើអាំងទែកាទីល (Interquartile Range) មានប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ?

- A. 3 ប្រភេទដូចជា កាទីល, ដេស៊ីល, និង ពែរសង់ទីល
- B. កាទីល, ដេស៊ីល, និង ពែរសង់ទីល
- C. ចំលើយ A និង B គឺជាចំលើយត្រឹមត្រូវ



# មេរៀនទី 6:

## ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Frequencies

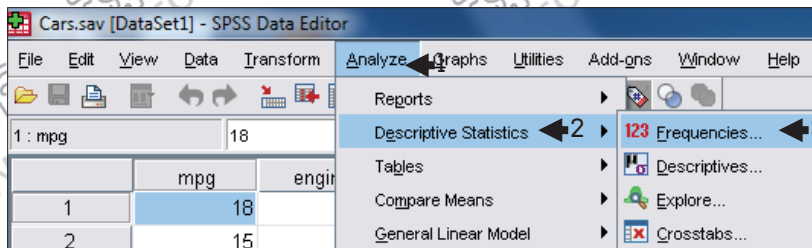
### 1. Frequencies:

បន្ទាប់ពីបានធ្វើការប្រមូលនូវ ទិន្នន័យមកបញ្ចូលក្នុងកម្មវិធី SPSS ហើយ នោះនឹងឈានទៅដល់ វិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ និងបកស្រាយទៅលើទិន្នន័យដែលយើងបានវិភាគនោះ។

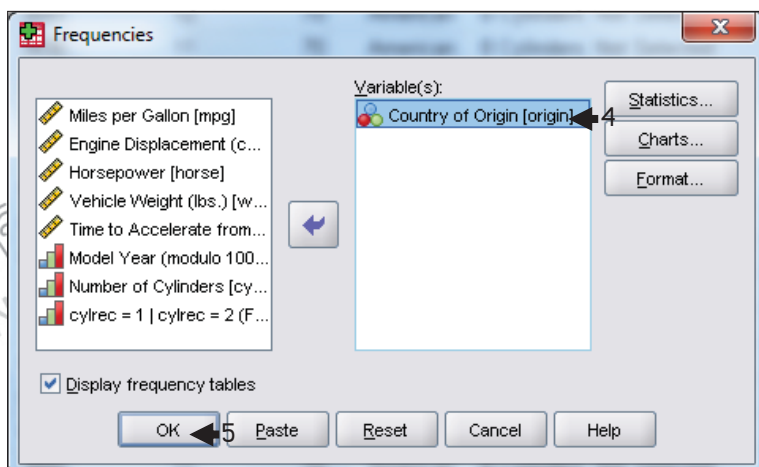
Frequencies គឺវិធីសាស្ត្រ ក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រាយគំរោង ទៅលើទិន្នន័យដែលមានប្រភេទ ជា Qualitative Data (Nominal & Ordinal) ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះ Car.sav ។ នៅក្នុង File នេះគឺបង្ហាញនូវទិន្នន័យមួយចំនួន ដែលទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់រថយន្ត នៅតាមតំបន់មួយចំនួន។ តាមរយៈឧទាហរណ៍ខាងលើ យើងនឹងធ្វើការវិភាគ ដោយចង់ដឹងថា តើរថយន្តរបស់ប្រទេសណាដែលមានភាពពេញនិយមជាងគេ។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >



4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Country of Origin [origin] មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s): >
5. ចុច OK Button



6. ខាងក្រោមនេះជារូបថតដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

**Statistics**

Country of Origin		
N	Valid	405
	Missing	1

Country of Origin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	American	253	62.3	62.5	62.5
	European	73	18.0	18.0	80.5
	Japanese	79	19.5	19.5	100.0
	Total	405	99.8	100.0	
Missing	System	1	.2		
Total		406	100.0		

ការបកស្រាយទិន្នន័យ

ដោយធ្វើការអង្កេតទៅលើថយន្ត 406 គ្រឿង បានបង្ហាញឲ្យយើងឃើញថា ក្នុងចំណោមថយន្តទាំងអស់នោះ មាន 3 ប្រភេទ គឺ American, European និង Japanese ដោយក្នុងនោះ:

- ថយន្ត American មានចំនួន 253 គ្រឿង
- ថយន្ត European មានចំនួន 73 គ្រឿង
- ថយន្ត Japanese មានចំនួន 79 គ្រឿង

នៅក្នុងនោះ មានថយន្ត 1 គ្រឿងមិនបានកំណត់ប្រភេទរបស់វាទេ ។

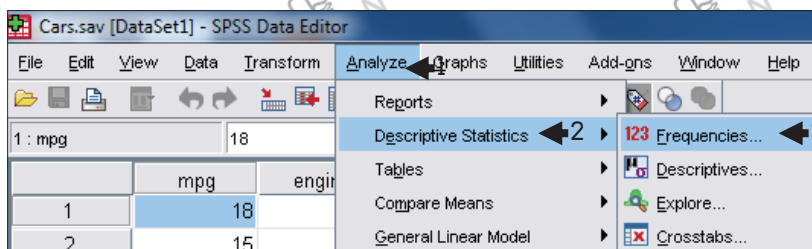
ក្រោយពីធ្វើការវិភាគរួចមក ថយន្តដែលពេញនិយមជាងគេ គឺថយន្ត American ដែលមានចំនួនរហូតដល់ 253 គ្រឿង ស្មើនឹង 62.3% និង ថយន្តដែលពេញនិយមបន្ទាប់ គឺថយន្ត Japanese ដែលមានចំនួន 79 គ្រឿង ស្មើនឹង 19.5% ហើយនឹង ថយន្តមិនសូវពេញនិយមគឺថយន្ត European ដែលមានចំនួន 73 គ្រឿងស្មើនឹង 18.0% ។

**2. សិក្សាទៅលើ Statistics (Central Tendency):**

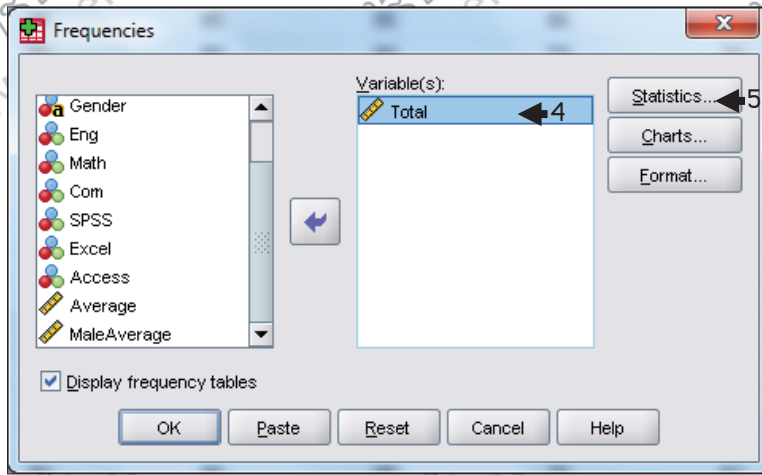
នៅក្នុង Frequencies ក៏អាចធ្វើការវិភាគទៅលើទិន្នន័យដែលមាន Measure ជា Scale ផងដែរ ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 ដោយធ្វើការវិភាគទៅលើពិន្ទុសរុប របស់សិស្សទាំងអស់ដូចជា ចង់ដឹងពី Mean, Median, Mode, Sum ។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >



4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Total មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច Statistics Button >



6. នៅក្នុងប្រអប់ Central Tendency ស្វ័យប្រវត្តិយក Mean, Median, Mode និង Sum >

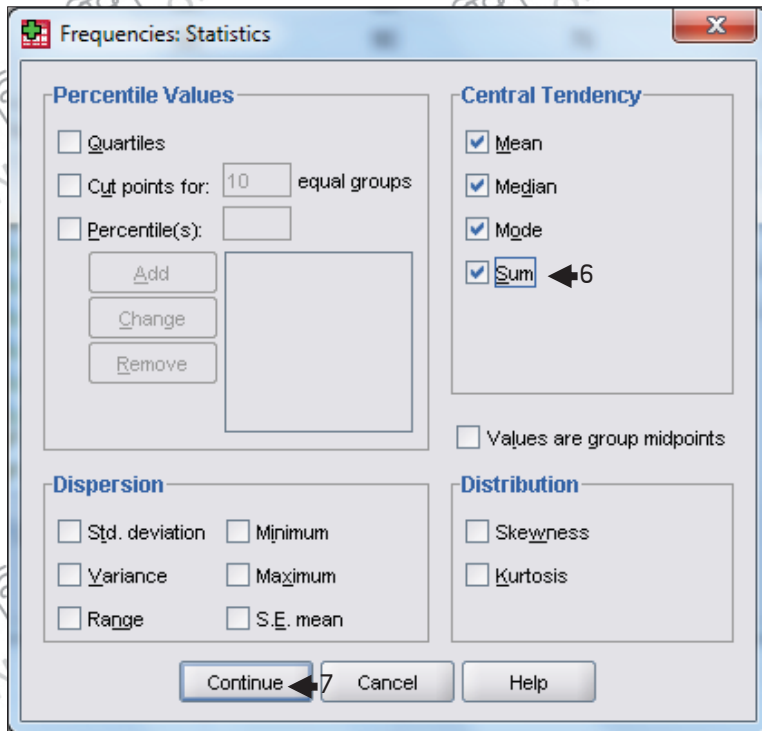
7. ចុច Continue Button >

Mean : សំរាប់ស្វែងរកតំលៃមធ្យម ។

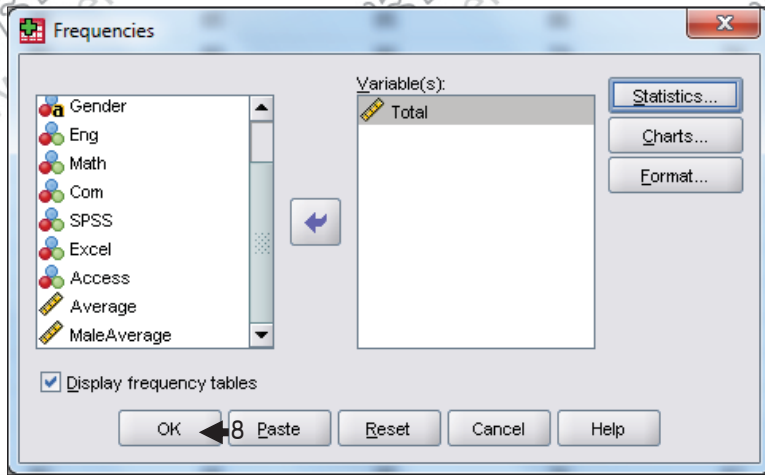
Median : សំរាប់ស្វែងរកតំលៃតូកណ្តាល។

Mode : សំរាប់ស្វែងរកតំលៃដែលមានចំនួនខ្ពស់ជាងគេ រឺ លេចឡើងច្រើនជាងគេ។ ប្រសិនបើការវិភាគបានសង្កេតឃើញថា Mode មានចំនួនច្រើន នោះវានឹងយកលទ្ធផល Mode ណាដែលមានតំលៃតូចជាងគេ។

Sum : សំរាប់ស្វែងរកផលបូកសរុបទាំងអស់។



8. ចុច OK Button >



១ ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

### Statistics

Total		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		4.9700E2
Median		5.1100E2
Mode		496.00 <sup>a</sup>
Sum		9940.00

←9

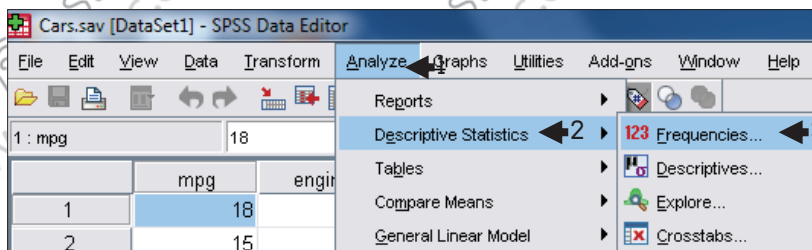
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### 3. សិក្សាទៅលើ Percentile Values (Quartiles):

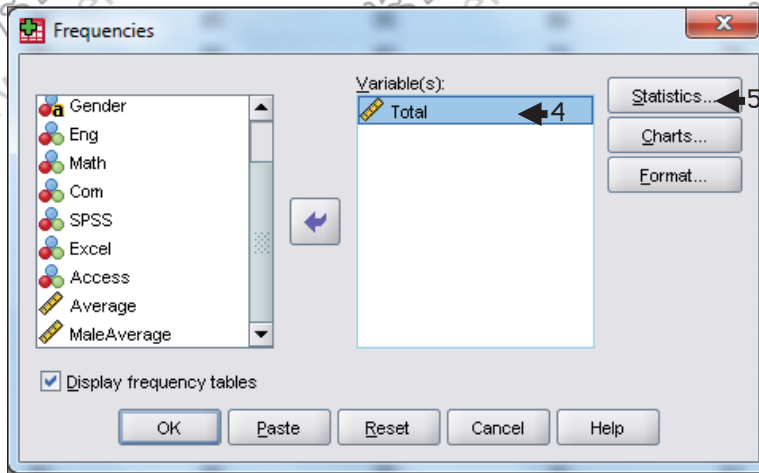
Quartiles គឺបែកចែកសំនុំនៃការអង្កេតមួយជាបួនចំនែកស្មើគ្នាដែលមាន 25% , 50% និង 75% ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 បន្ទាប់មក:

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >

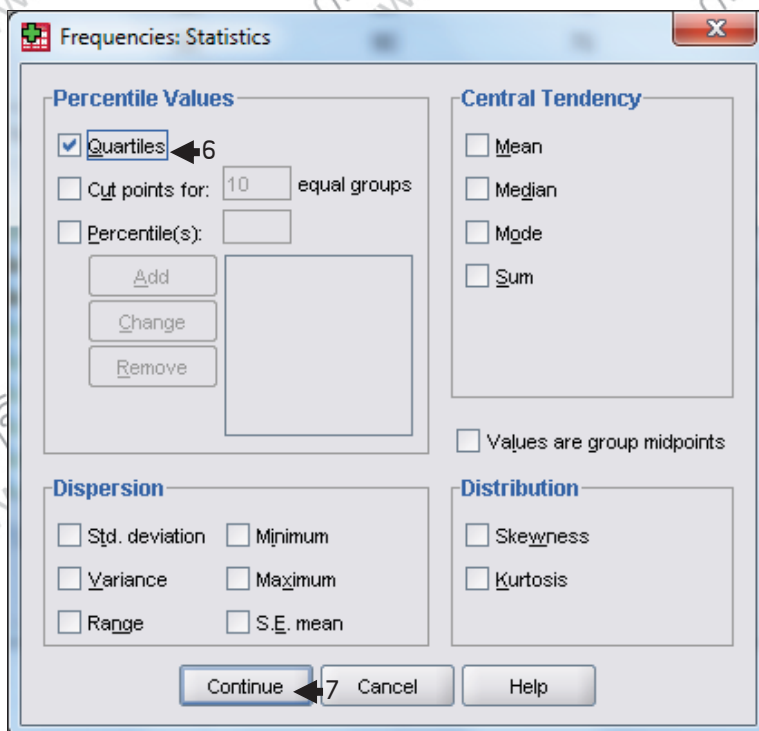


4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Total មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s): >
5. ចុច Statistics Button >

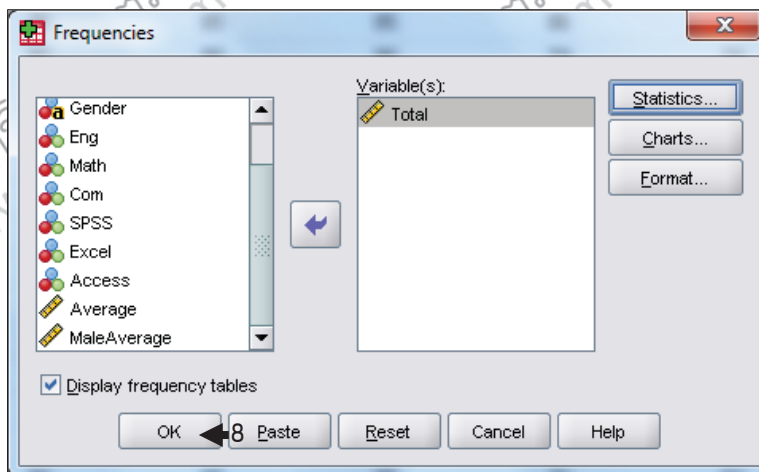


6. ក្រុមប្រឹក្សា យ៉ាង ក្រុមប្រឹក្សា ក្រុមប្រឹក្សា >

7. ក្រុមប្រឹក្សា ក្រុមប្រឹក្សា ក្រុមប្រឹក្សា >



8. ក្រុមប្រឹក្សា ក្រុមប្រឹក្សា ក្រុមប្រឹក្សា >



9. ខាងក្រោមនេះគឺជាលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

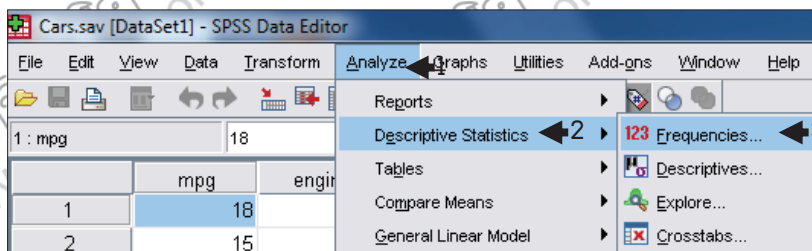
### Statistics

Total		
N	Valid	20
	Missing	0
Percentiles	25	4.9600E2
	50	5.1100E2
	75	5.1825E2

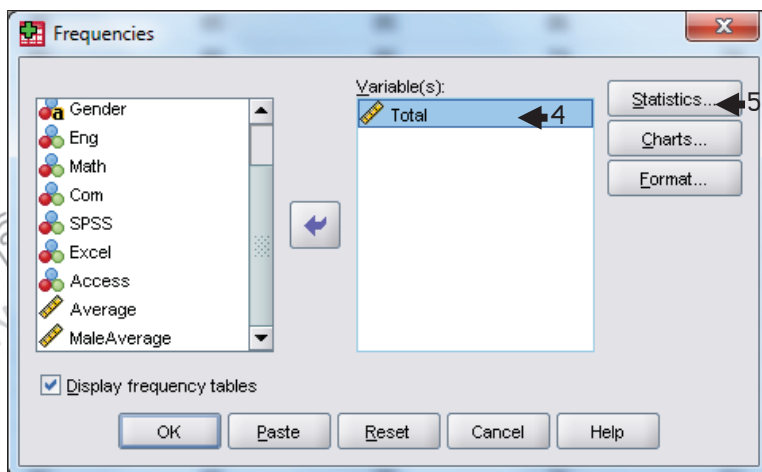
#### 4. សិក្សាទៅលើ Percentile Values (Cut Points):

Cut points គឺបែងចែកសំនុំនៃការអង្កេតមួយជាដប់ចំនែកស្មើគ្នា រឺទៅតាមចំនួនដែលយើងបានកំណត់។  
ឧទាហរណ៍: បើក្រុមយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 បន្ទាប់មក:

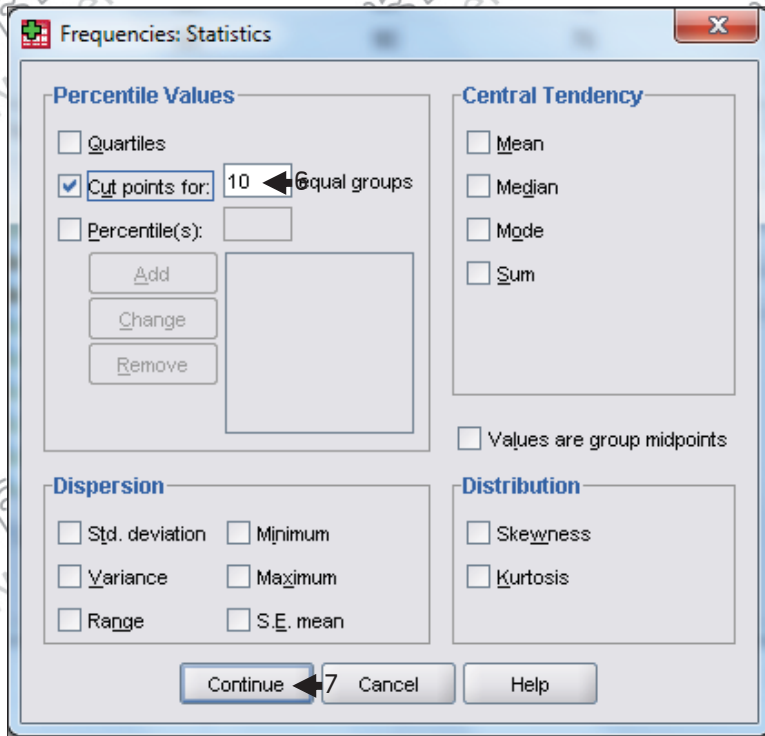
1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >



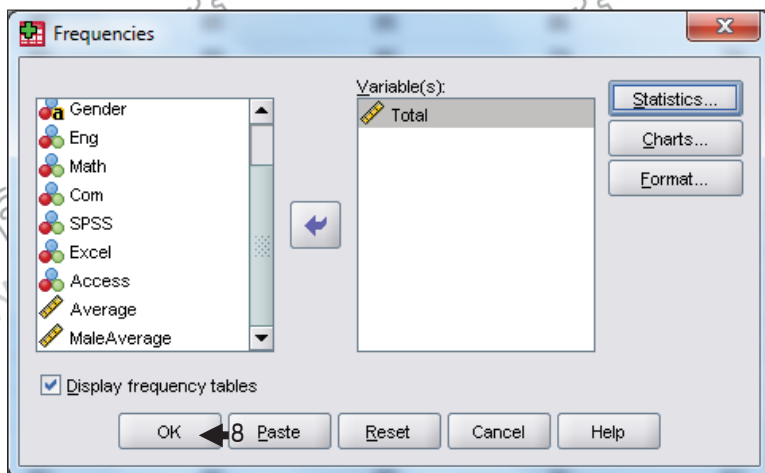
4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Total មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច Statistics Button >



6. Tick យក Cut Points for ហើយក្នុងប្រអប់សូមកំណត់លេខ 10 >
7. ចុច Continue Button >



8. ចុច OK Button >



9. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

**Statistics**

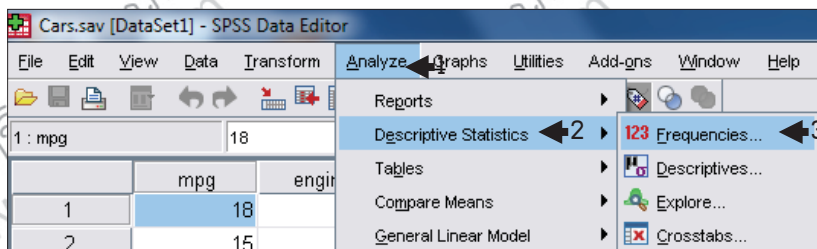
Total		
N	Valid	20
	Missing	0
Percentiles	10	4.5980E2
	20	4.9280E2
	30	4.9630E2
	40	5.0200E2
	50	5.1100E2
	60	5.1400E2
	70	5.1570E2
	80	5.2060E2
	90	5.3010E2

5. សិក្សាទៅលើ Percentile Values (Percentiles):

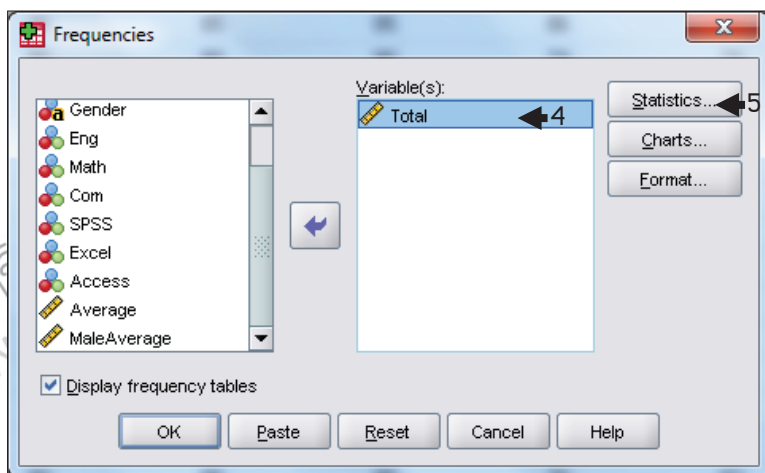
Percentile(s): បែកចែកសំនុំនៃការអង្កេតមួយជាមួយរយចំនែកស្មើគ្នា ទៅតាមចំនួនដែលយើងបានកំណត់ ។

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 បន្ទាប់មក យើងចង់បែកចែកសំនុំជាប្រាំ ចំនែកស្មើគ្នាដើម្បីសម្រេចបាននូវតួលេខដំបូងដូចខាងក្រោម:

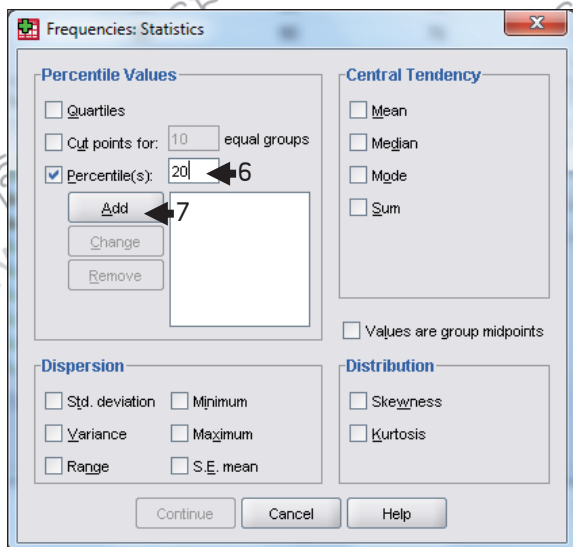
- 1. ចុច Analyze Menu >
- 2. Descriptive Statistics >
- 3. Frequencies >



- 4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ Total មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
- 5. ចុច Statistics Button >

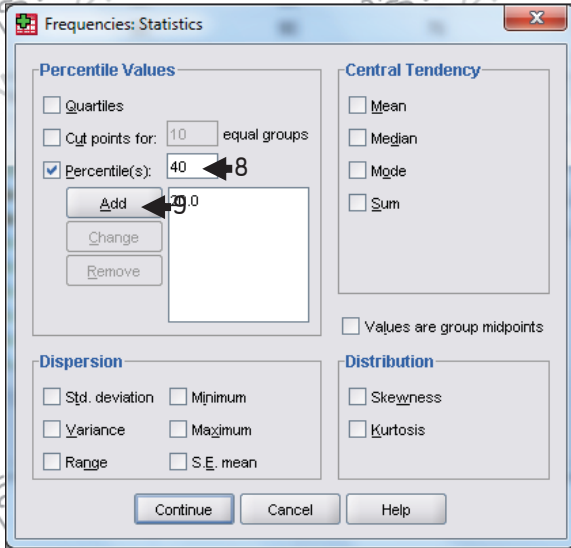


- 6. សូម Tick យក Percentile(s) ហើយនៅក្នុងប្រអប់ Percentile(s) សូមបញ្ចូលលេខ 20 >
- 7. ចុច Add Button >



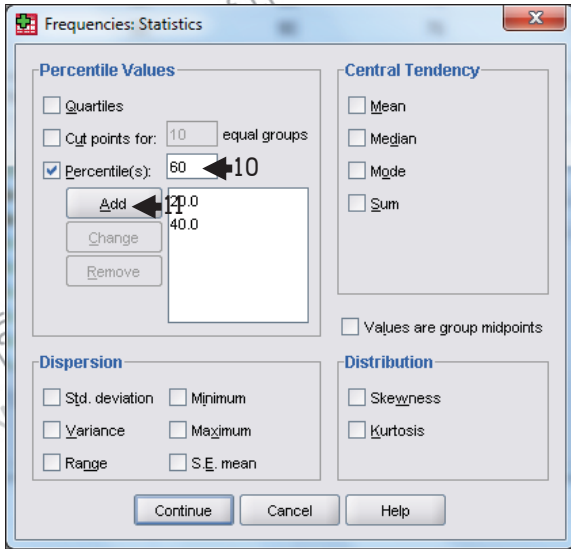
- 8. នៅក្នុងប្រអប់ Percentile(s) សូមបញ្ចូលលេខ 40 >
- 9. ចុច Add Button >





10. នៅក្នុងប្រអប់ Percentile(s) សូមបញ្ចូលលេខ 60 >

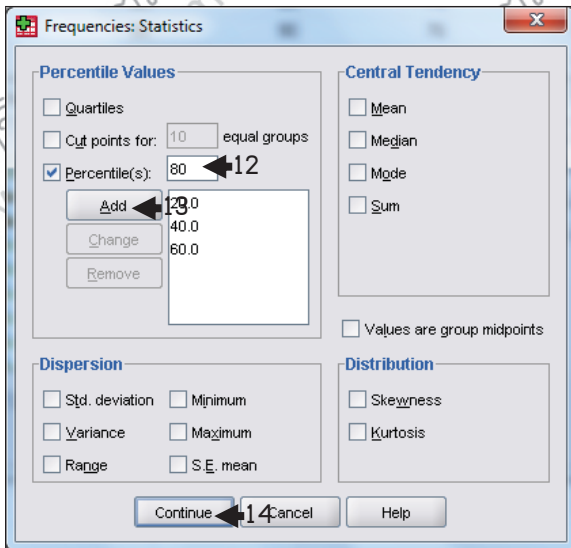
11. ចុច Add Button >



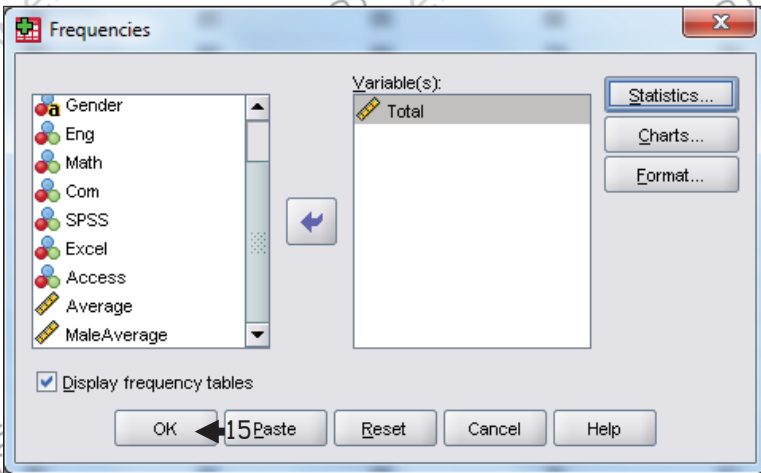
12. នៅក្នុងប្រអប់ Percentile(s) សូមបញ្ចូលលេខ 80 >

13. ចុច Add Button >

14. ចុច Continue Button >



15. ចុច OK Button



16. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

### Statistics

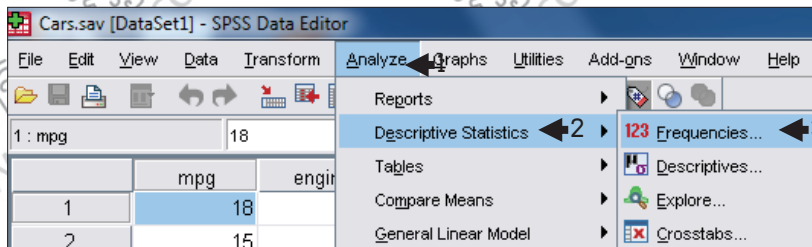
Total		
N	Valid	20
	Missing	0
Percentiles	20	4.9280E2
	40	5.0200E2
	60	5.1400E2
	80	5.2060E2

←16

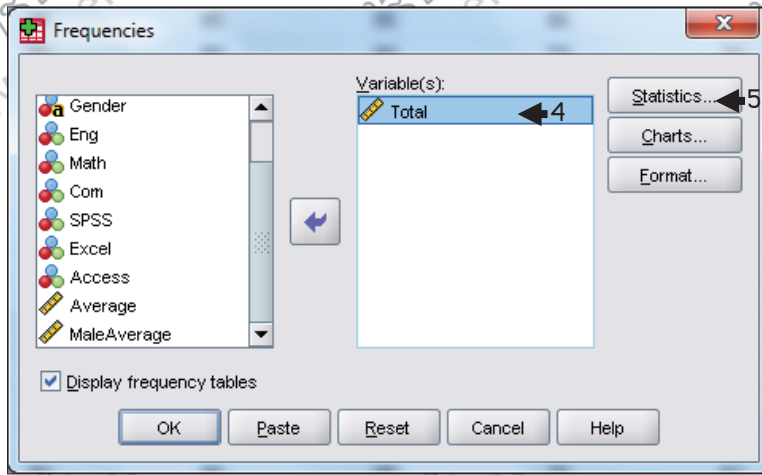
### 6. សិក្សាទៅលើ Statistics (Dispersion):

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Class AB year 1 បន្ទាប់មក:

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >



4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Total មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s): >
5. ចុច Statistics Button >



6. ក្របី យក

Std.deviation : សំរាប់ស្វែងរកគំលាតស្តង់ដារ (Standard deviation)

Variance : សំរាប់ស្វែងរកការ៉េរាង

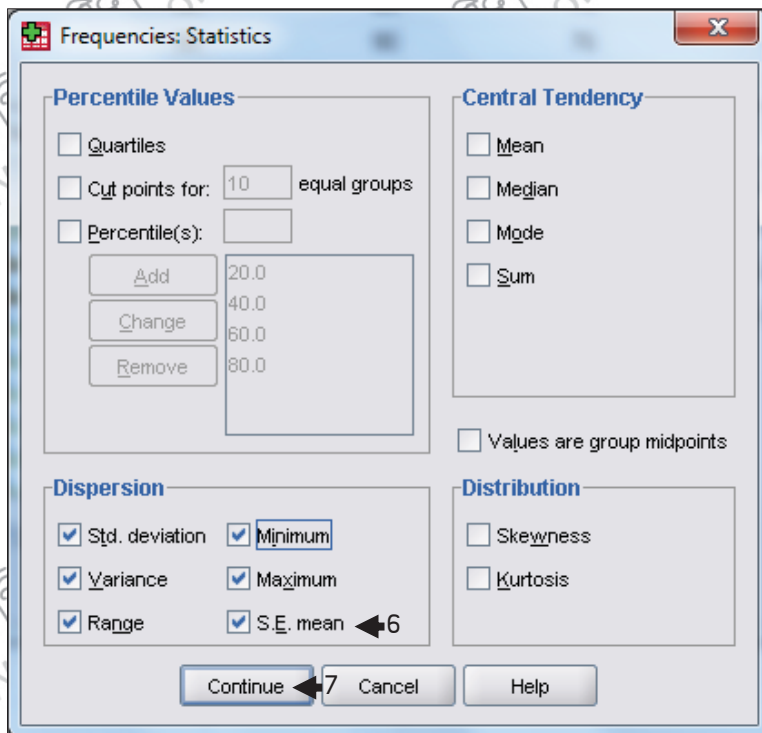
Range : សំរាប់រកគំលាតរវាងទិន្នន័យដែលទាបបំផុតទៅទិន្នន័យដែលខ្ពស់បំផុត

Minimum : សំរាប់រកទិន្នន័យដែលមានតំលៃទាបបំផុត

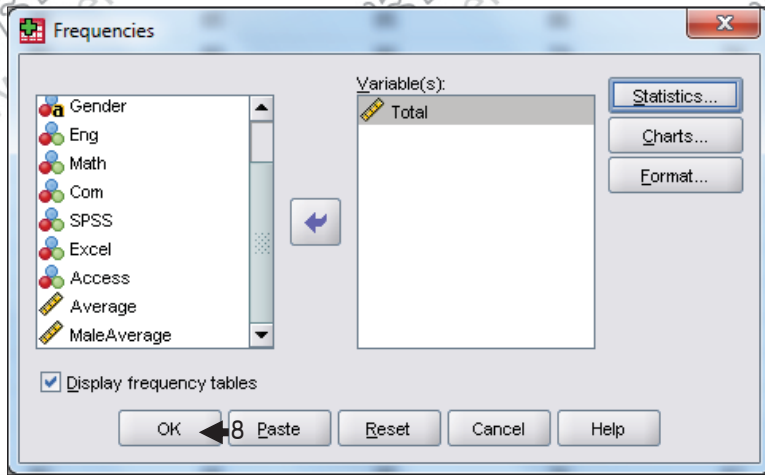
Maximum : សំរាប់រកទិន្នន័យដែល មានតំលៃខ្ពស់បំផុត

S.E. mean (Standard Error Mean): សំរាប់ស្វែងរកតំលៃ Standard Error Mean

7. ក្របី Continue Button >



8. ក្របី OK Button >



១ ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

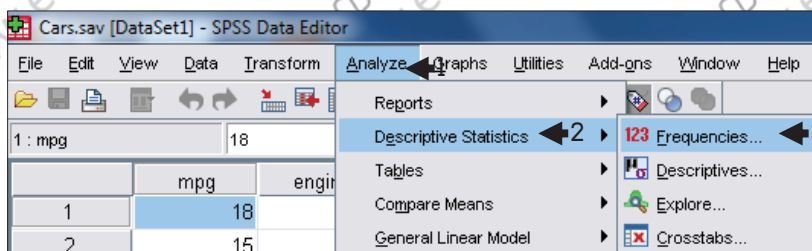
### Statistics

Total		
N	Valid	20
	Missing	0
	Std. Error of Mean	1.1850E1
	Std. Deviation	5.2996E1
	Variance	2.809E3
	Range	264.00
	Minimum	287.00
	Maximum	551.00

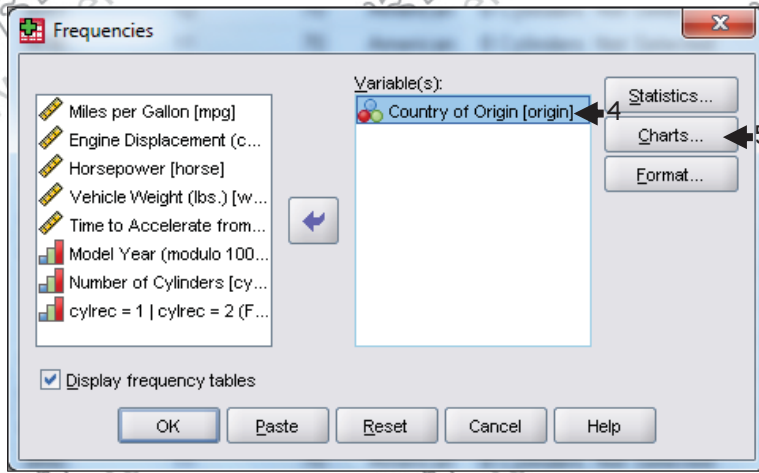
### 7. ការបង្កើត Bar Charts:

ឧទាហរណ៍បើកយក File SPSS ដែលមានស្រាប់នៅក្នុង C:\Program Files\SPSS Evaluation\Cars.sav ។ នៅក្នុង File នេះគឺបង្ហាញនូវទិន្នន័យមួយចំនួនដែលទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់រថយន្ត នៅតាមតំបន់មួយចំនួន។ ក្រោយពីការវិភាគយើងនឹងទទួលបាន តារាងលទ្ធផល ហើយនឹង Chart ។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >

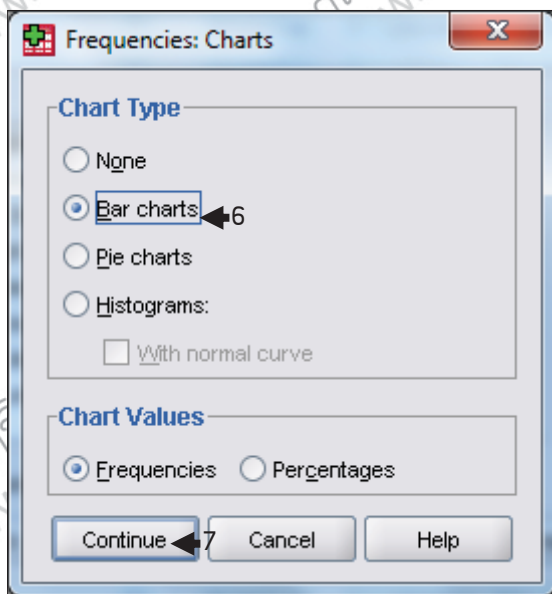


4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Country of Origin [origin] មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច OK Button

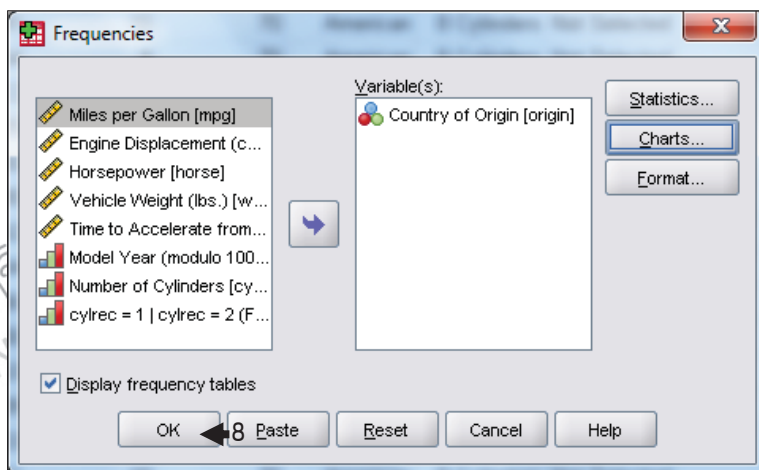


6. ជ្រើសរើសយក Bar charts >

7. ចុច Continue Button >

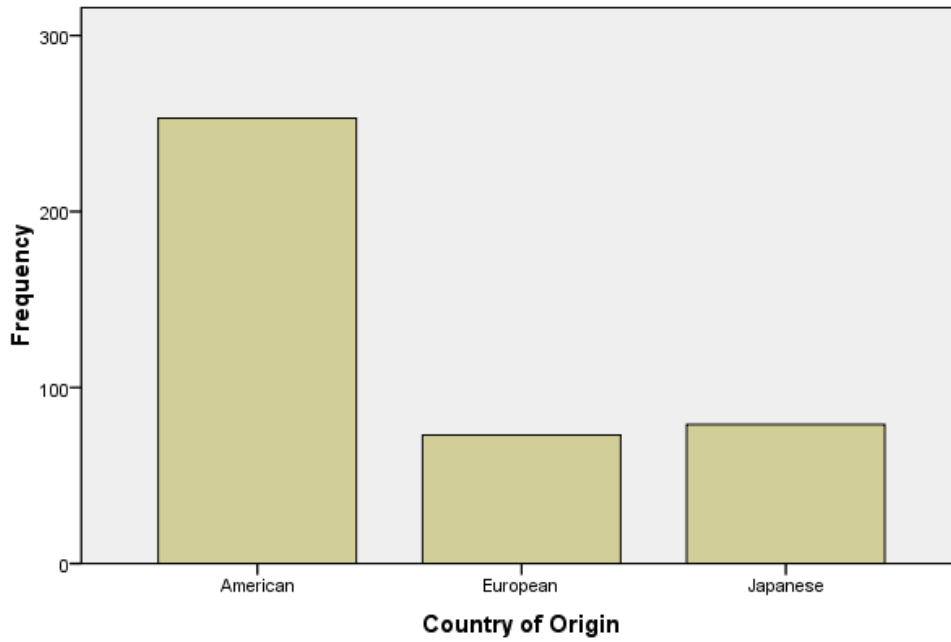


8. ចុច OK Button >



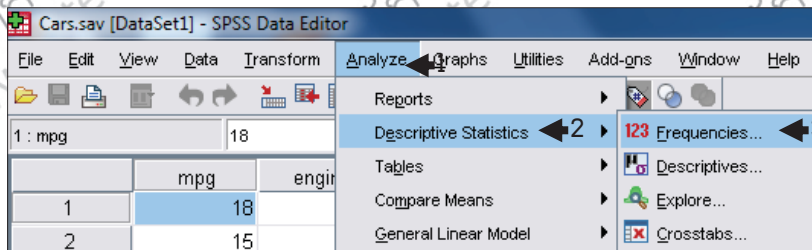
9. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

Country of Origin

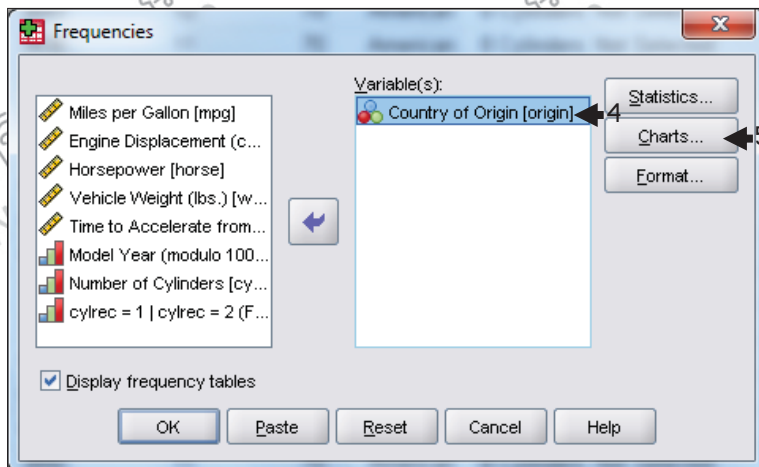


8. ការបង្កើត Pie Charts:

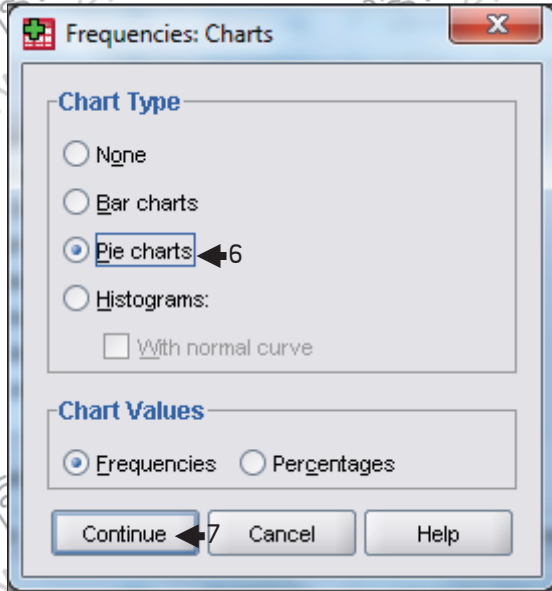
1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >



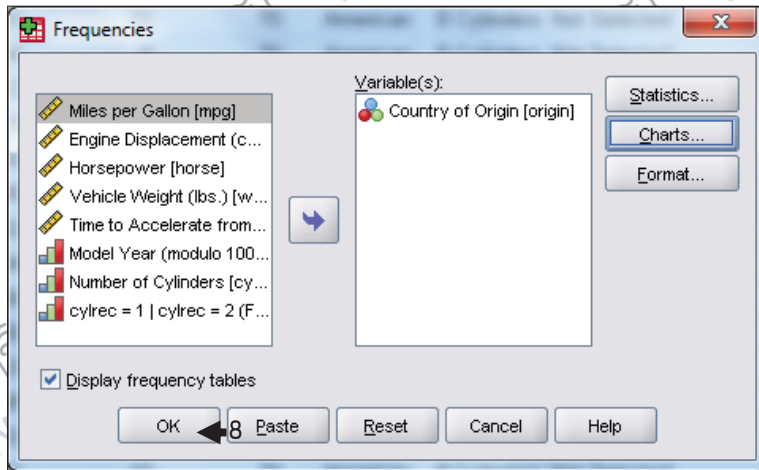
4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Country of Origin [origin] មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច OK Button



6. ជ្រើសរើសយក Pie charts >
7. ចុច Continue Button >

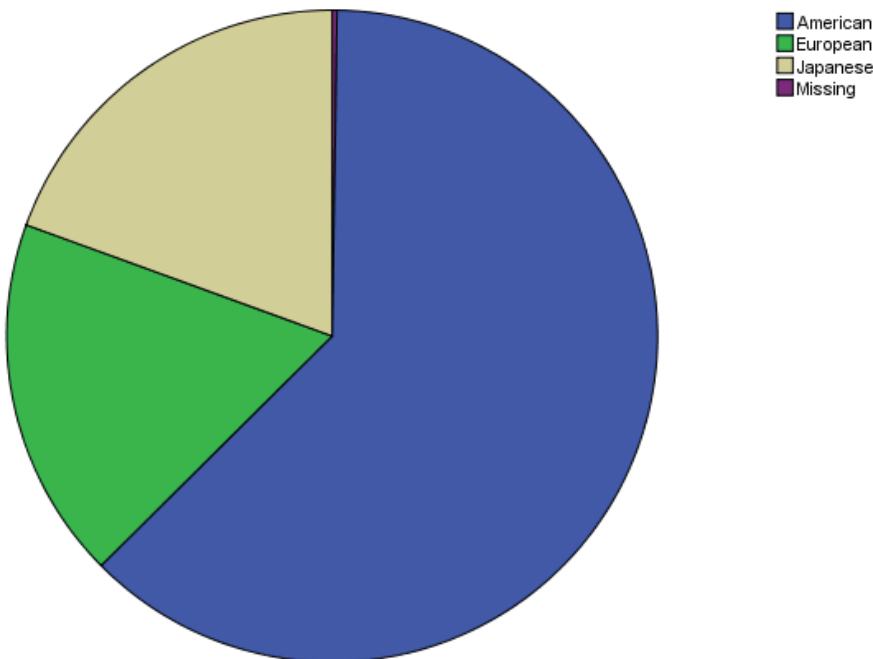


8. ចុច OK Button >



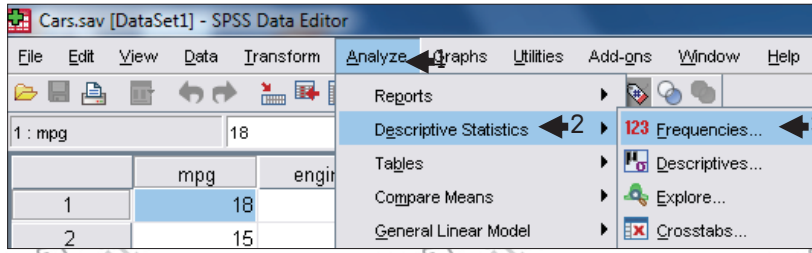
9. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

Country of Origin

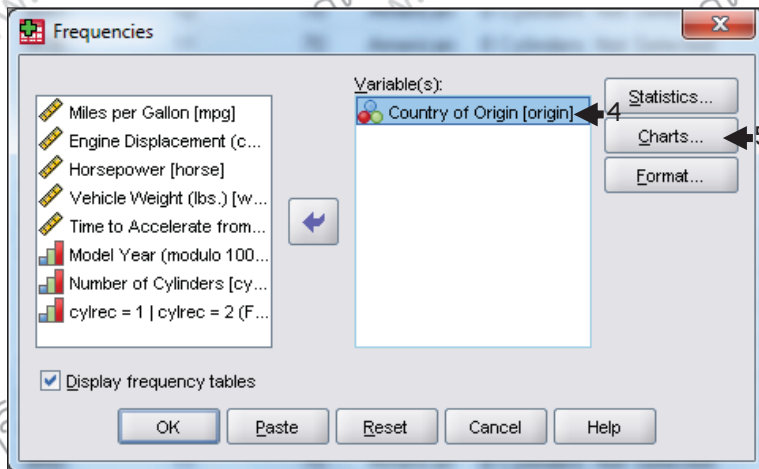


9. ការបង្កើត Histograms:

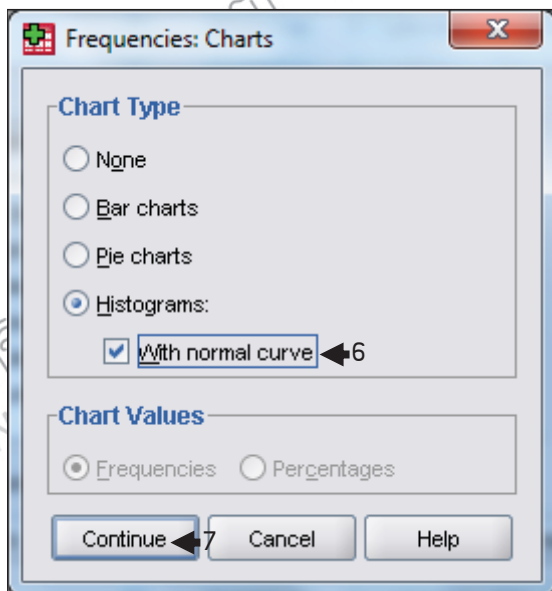
- 1. ចុច Analyze Menu >
- 2. Descriptive Statistics >
- 3. Frequencies >



- 4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Country of Origin [origin] មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
- 5. ចុច OK Button

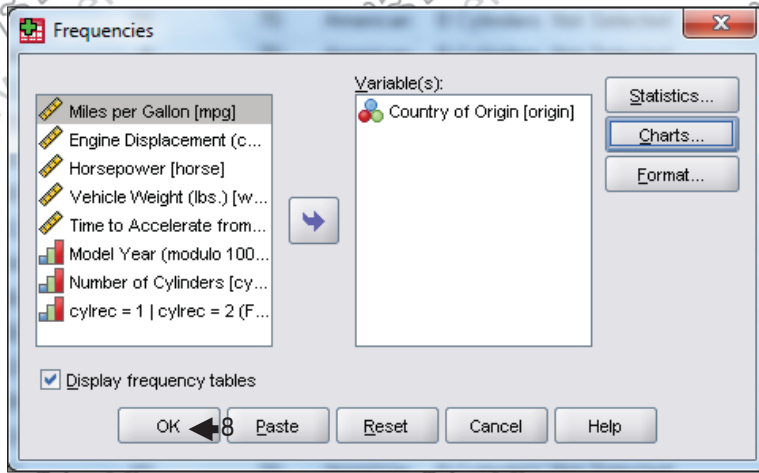


- 6. សូម Tick យកពាក្យ With normal curve ដើម្បីឲ្យបង្ហាញខ្សែកោង >
- 7. ចុច Continue Button >



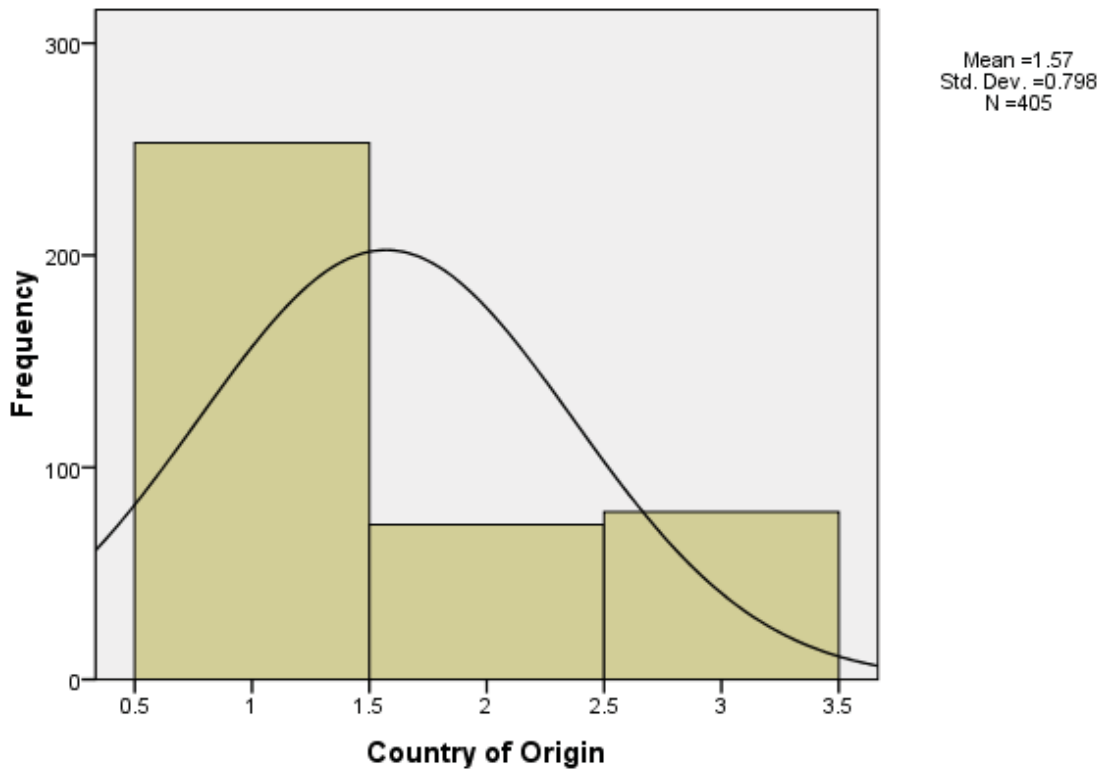
- 8. ចុច OK Button >





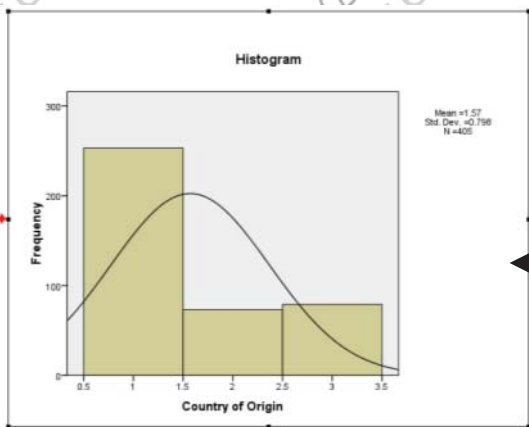
9. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដៃទទួលបាននៅក្នុង SPSS Viewer

### Histogram

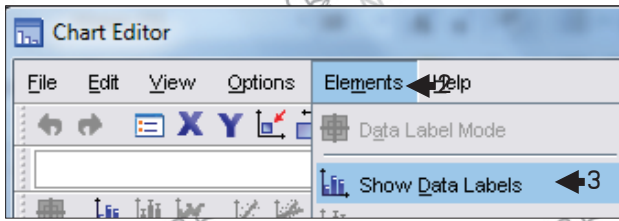


### 10. ការបន្ថែម Data Label ទៅ២ Chart:

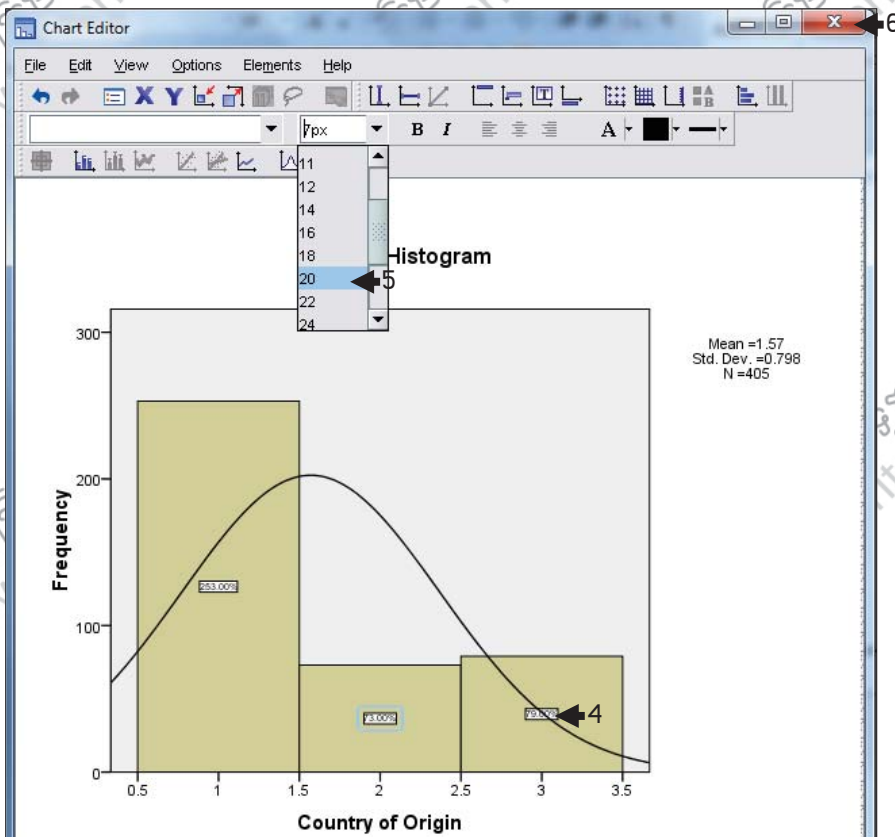
1. ចុច Double Click លើផ្ទាំងរបស់ Chart >



2. នៅក្នុងផ្ទាំង Chart Editor ចុច Element Menu >
3. ចុច Show Data Labels >



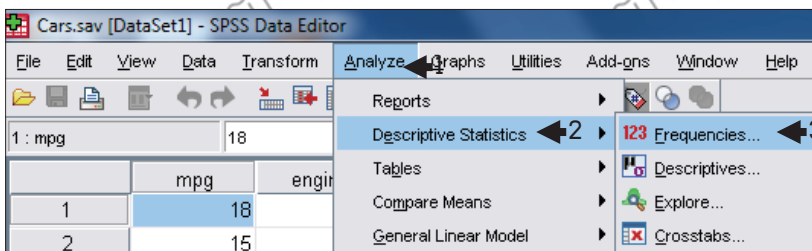
4. បន្ទាប់មកសូម Select លើ Data Label >
5. នៅក្នុងប្រអប់ Font Size យើងអាចជ្រើសរើសទៅតាមតម្រូវការ >
6. Close ផ្ទាំង Chart Editor >



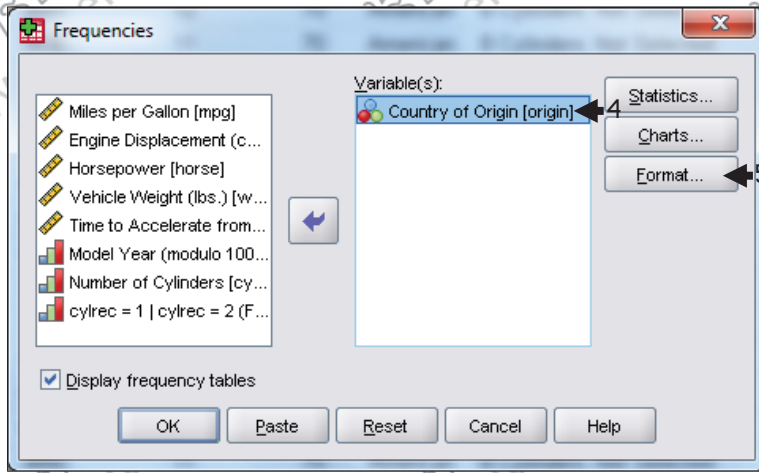
**11. សិក្សាទៅលើ Format:**

ឧទាហរណ៍ បើកយក File SPSS ដែលមានឈ្មោះថា Cars.sav ។ នៅក្នុង File នេះ គឺបង្ហាញនូវទិន្នន័យមួយចំនួន ដែលទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់រថយន្ត នៅតាមតំបន់មួយចំនួន។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies >



4. សូមបញ្ជូន Variable ឈ្មោះ: Country of Origin [origin] មកដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s): >
5. ចុច Format Button >



6. នៅត្រង់ Order by សូមជ្រើសរើសយកជំរើសណាមួយ >

Ascending values: សំរាប់តំរៀបតំលៃរបស់ទិន្នន័យតាមលំដាប់កើន (ពីតំលៃតូចទៅតំលៃធំ)

Descending values: សំរាប់តំរៀបតំលៃរបស់ទិន្នន័យតាមលំដាប់កើនចុះ (ពីតំលៃធំទៅតំលៃតូច) ។

Ascending counts: សំរាប់តំរៀប Frequencies របស់ទិន្នន័យតាមលំដាប់កើន (ពីតូចទៅធំ) ។

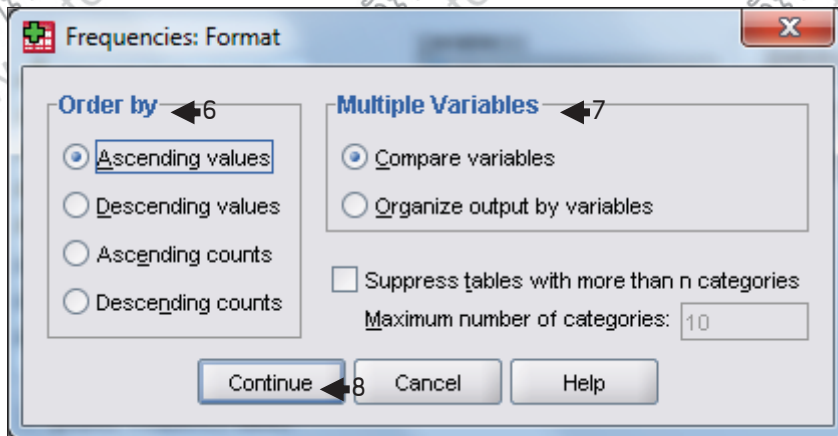
Descending counts: សំរាប់តំរៀប Frequencies របស់ទិន្នន័យតាមលំដាប់ចុះ (ពីធំទៅតូច) ។

7. នៅត្រង់ Multiple Variables សូមជ្រើសរើសយកជំរើសណាមួយ (ចំនុចនេះប្រើបានចំពោះ ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយនឹង Variables ច្រើន) >

Compare variables: សំរាប់បង្ហាញ Variables ទាំងអស់នៅក្នុង តារាង Statistics តែមួយ។

Organize output by variables: សំរាប់បង្ហាញ Variables ទាំងអស់នៅក្នុង តារាង Statistics ផ្សេងៗគ្នា។

8. ចុច Continue Button >



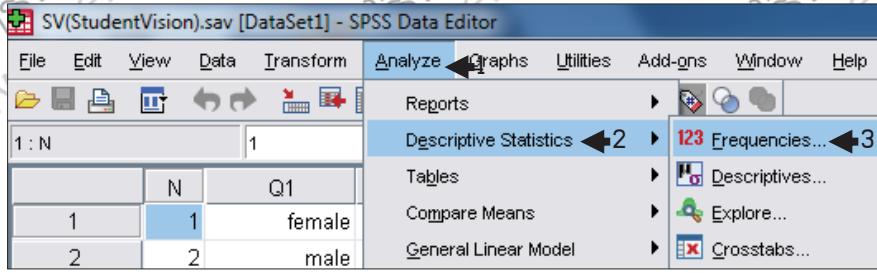
12. សិក្សាជាមួយឧទាហរណ៍:

ឧទាហរណ៍:បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា SV (Student Vision) បន្ទាប់មកសូមធ្វើការវិភាគនិង បកស្រាយ ព្រមទាំងបង្កើត Chart ទៅលើទិន្នន័យនេះតាមសំណួរដូចខាងក្រោម:

1. តើនិស្សិតប៉ុន្មាន ធ្លាប់រៀនភាសាបរទេស និងនិស្សិតប៉ុន្មានទៀត ដែលពុំធ្លាប់បានរៀនពីមុនសោះ?

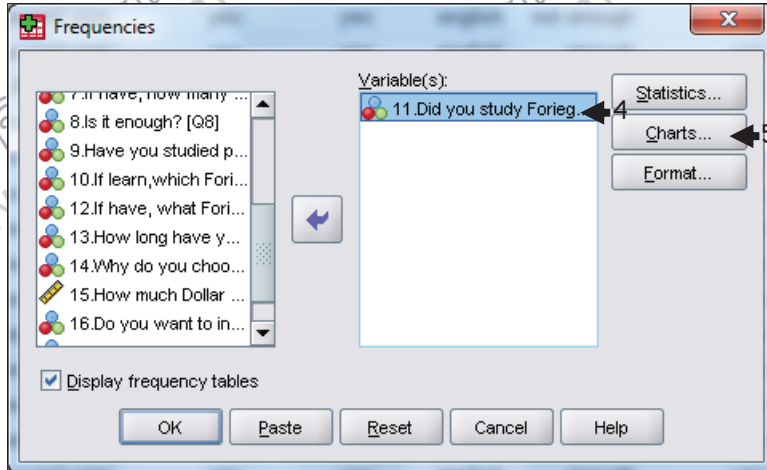
ការវិភាគទិន្នន័យ:

- 1. ចុច Analyze Menu >
- 2. Descriptive Statistics >
- 3. Frequencies... >



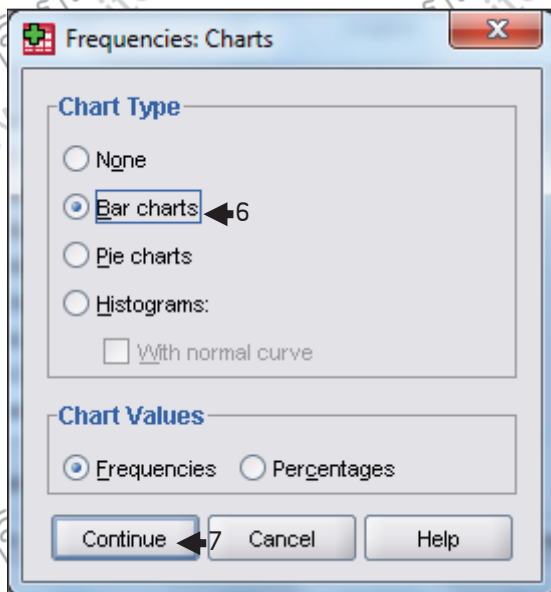
4. បញ្ជូន Variable "11.Did you study Foreign Language before?[Q11]" ទៅដាក់ក្នុងប្រអប់ Variable(s) >

5. ចុំ ឬ ឆ្លង Charts-Button >

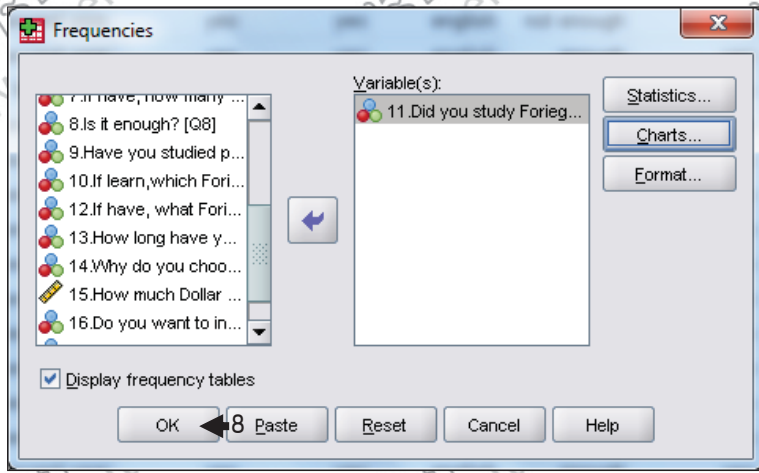


6. សូមជ្រើសរើសយក Bar Chart >

7. ចុំ ឬ ឆ្លង Continue >



8. ចុំ ឬ ឆ្លង OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

**Statistics**

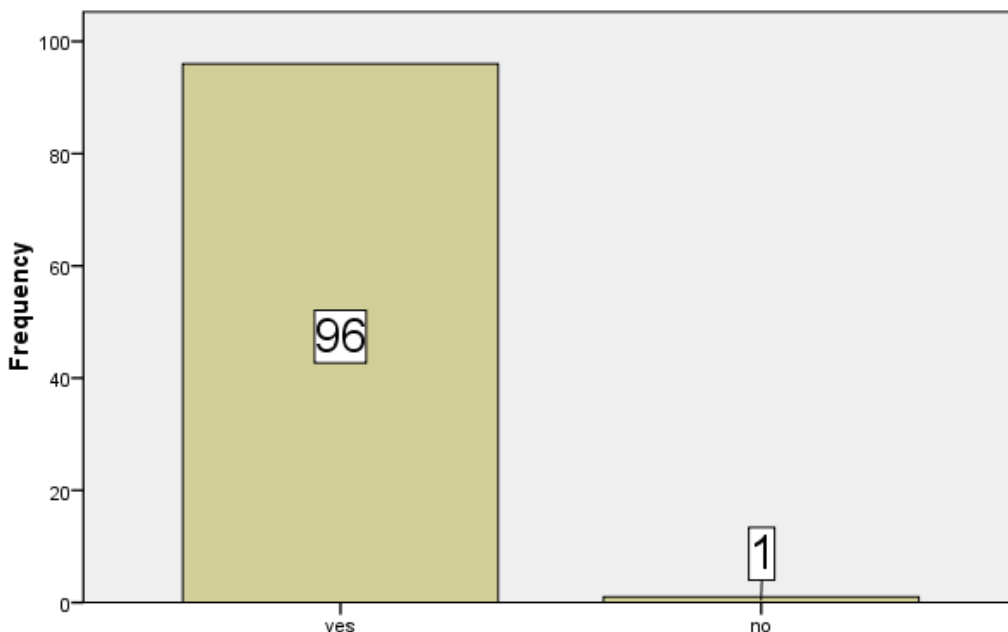
11. Did you study Foreign Language before?

N	Valid	97
	Missing	3

**11. Did you study Foreign Language before?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	yes	96	96.0	99.0	99.0
	no	1	1.0	1.0	100.0
	Total	97	97.0	100.0	
Missing	System	3	3.0		
Total		100	100.0		

**11. Did you study Foreign Language before?**



**11. Did you study Foreign Language before?**

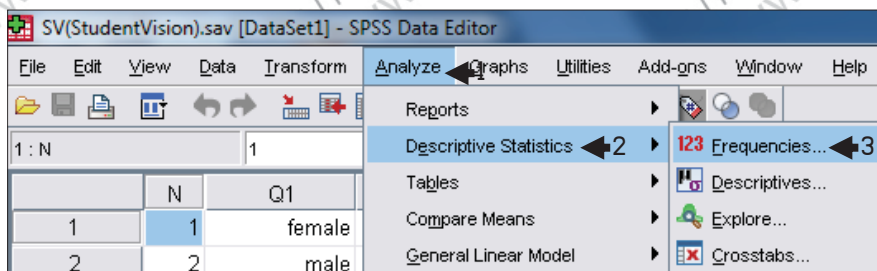
តាមការអង្កេតនៅក្នុងតារាងវិភាគទិន្នន័យខាងលើទៅលើនិស្សិតចំនួន 100 នាក់យើងអាចធ្វើការវាយតម្លៃបានថា:

- មាននិស្សិត ចំនួន 96 នាក់បានបង្ហាញទស្សនៈថាពួកគេធ្លាប់បានសិក្សាភាសាបរទេស
- មាននិស្សិត ចំនួន 1 នាក់បានបង្ហាញទស្សនៈថាគេពុំធ្លាប់បានសិក្សាភាសាបរទេសសោះ
- និងមាននិស្សិត ចំនួន 3 នាក់មិនបានបង្ហាញនូវទស្សនៈផ្ទាល់ខ្លួន ទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេស ទេ ។

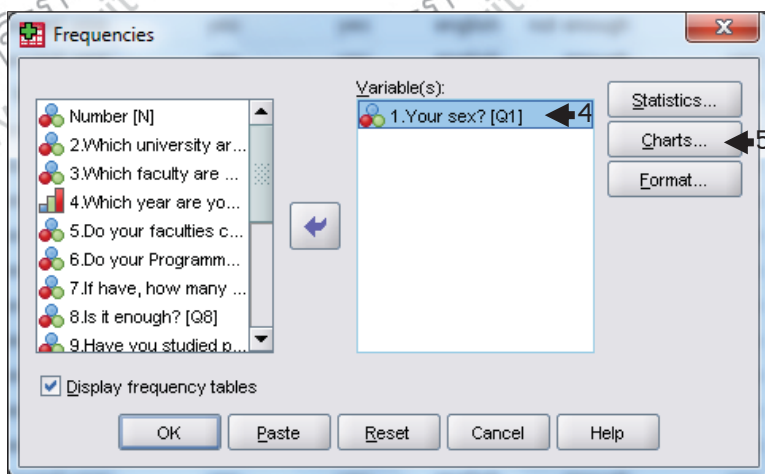
2. តើនិស្សិតប៉ុន្មានជាភេទប្រុស និង ប៉ុន្មានទៀតជាភេទស្រី?

ការវិភាគទិន្នន័យ:

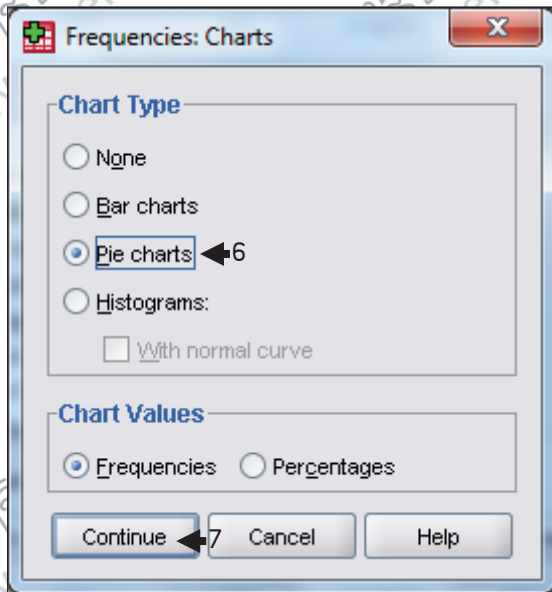
1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies... >



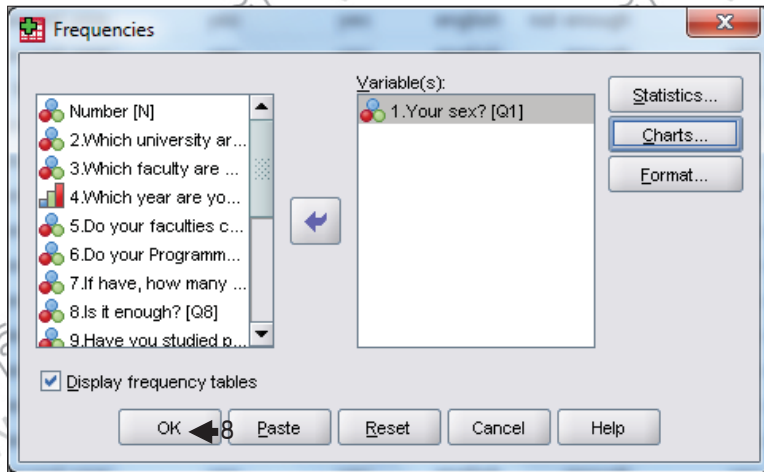
4. បញ្ជូន Variable " 1. You sex? [Q1] " ទៅជាក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច Charts Button >



6. សូមជ្រើសរើសយក Pie Chart >
7. ចុចប៊ូតុង Continue >



8. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

**Statistics**

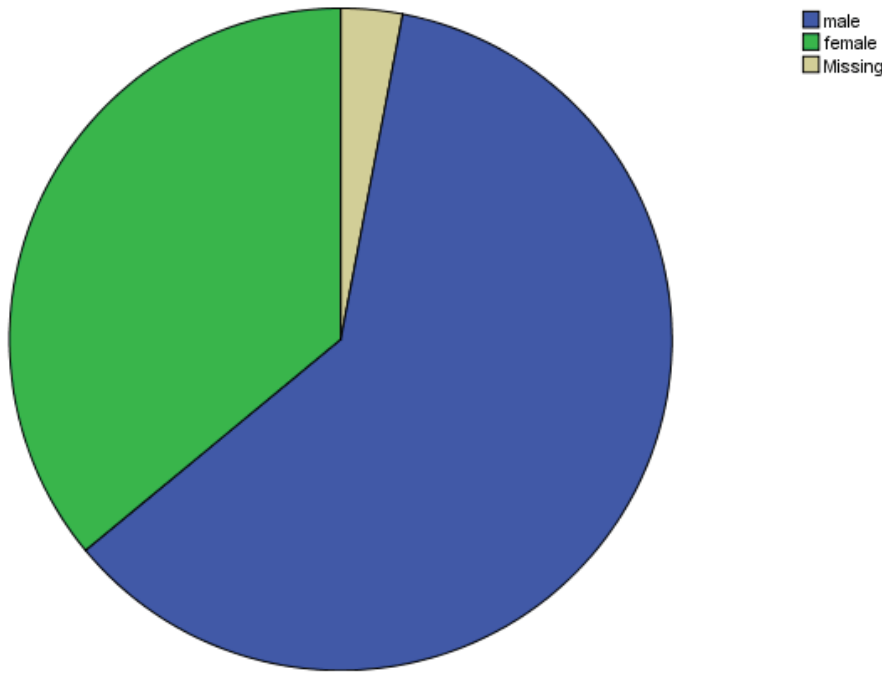
1. Your sex?

N	Valid	97
	Missing	3

**1. Your sex?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	male	61	61.0	62.9	62.9
	female	36	36.0	37.1	100.0
	Total	97	97.0	100.0	
Missing	System	3	3.0		
Total		100	100.0		

1. Your sex?

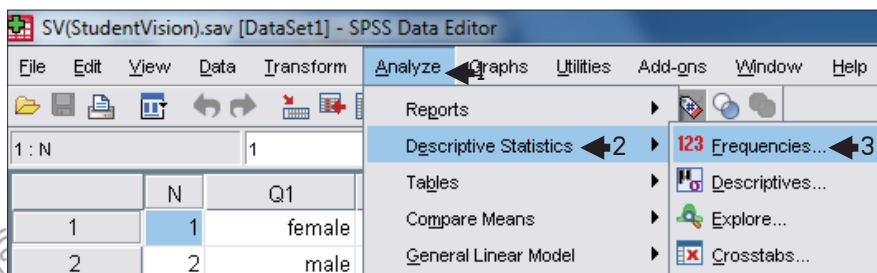


តាមការអង្កេតខាងលើនេះ ធ្វើឲ្យយើងអាចដឹងថា ក្នុងចំណោមនិស្សិតចំនួន 100 នាក់មាននិស្សិត 3នាក់ គិតជាភាគរយស្មើនឹង 3% មិនបានបង្ហាញព័ត៌មាន។ ហើយនិស្សិតដែលចូលរួមក្នុងការអង្កេត ភេទប្រុសមានចំនួន 61នាក់ គិតជាភាគរយស្មើនឹង 61% និង ភេទស្រីមានចំនួន 36នាក់ គិតជាភាគរយស្មើនឹង 36%។

3. តើនិស្សិតប៉ុន្មាន រៀនអស់រយៈពេលតិចជាងឆ្នាំ ហើយប៉ុន្មានទៀតរៀនអស់រយៈពេលច្រើនជាងឆ្នាំ?

ការវិភាគទិន្នន័យ:

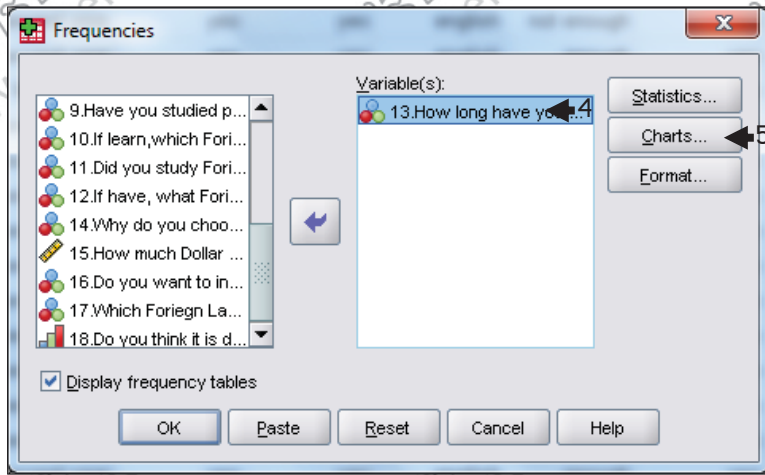
1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies... >



4. បញ្ជូន Variable " 13. How long have you been studying Foreign Language? [Q13] " ទៅជាក្នុងប្រអប់ Variable(s) >

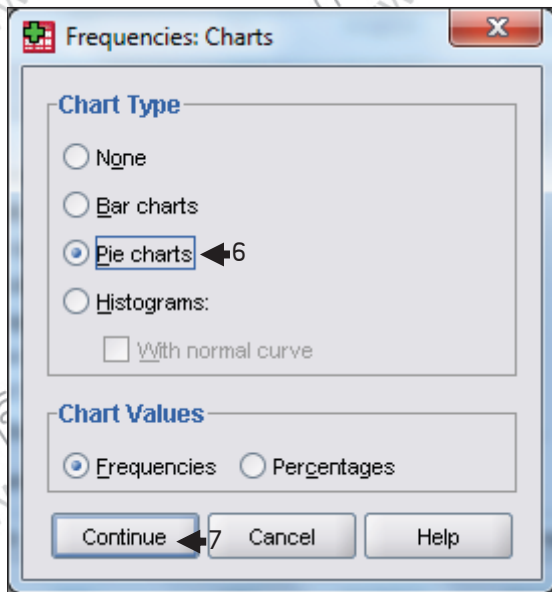
5. ចុច Charts Button >



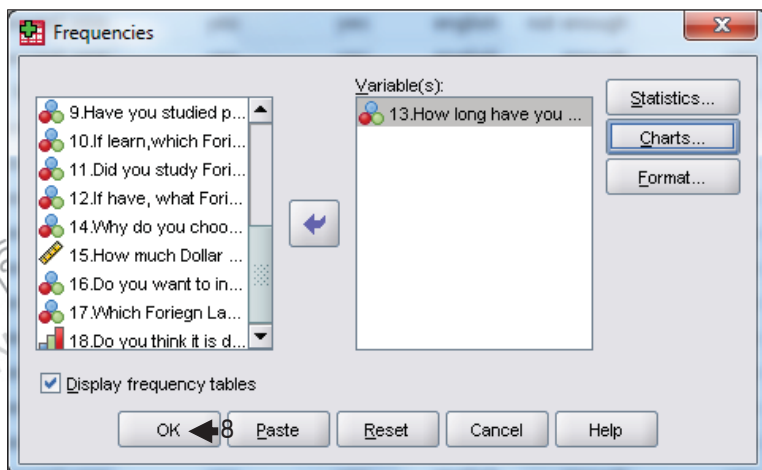


6 សូមជ្រើសរើសយក Pie Chart >

7. ចុចប៊ូតុង Continue >



8. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

**Statistics**

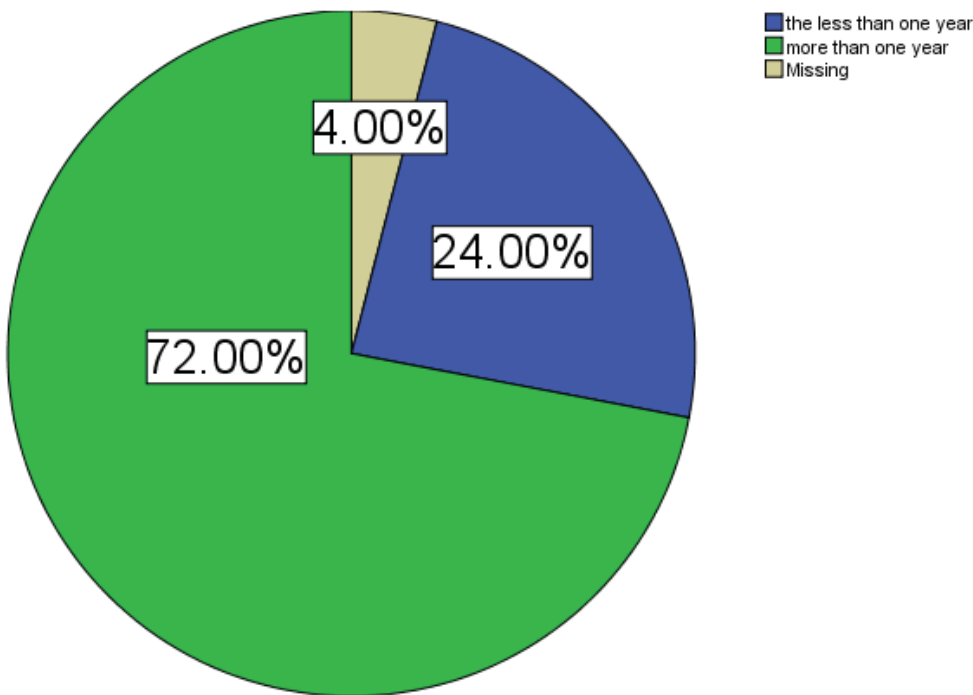
13.How long have you been studying Foriegn Language?

N	Valid	96
	Missing	4

**13.How long have you been studying Foriegn Language?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	the less than one year	24	24.0	25.0	25.0
	more than one year	72	72.0	75.0	100.0
	Total	96	96.0	100.0	
Missing	System	4	4.0		
Total		100	100.0		

**13.How long have you been studying Foriegn Language?**



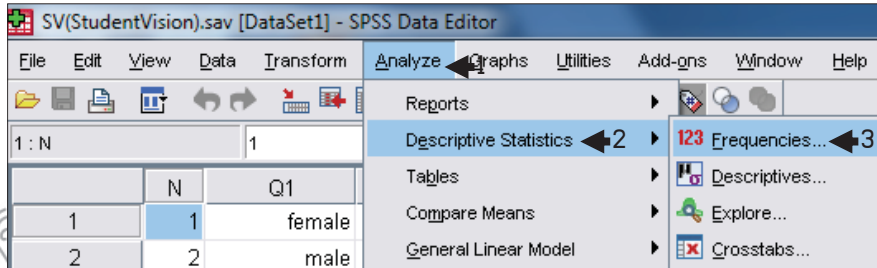
តាមការគោរពនេះបានបង្ហាញលទ្ធផលថាក្នុងចំណោមនិស្សិតចំនួន100នាក់បានចូលរួមក្នុងការ អង្កេតមាន:

- និស្សិតចំនួន 4នាក់ស្មើនឹង 4% មិនបានប្រាប់ពីព័ត៌មានរបស់ពួកគេ
- និស្សិតចំនួន 72នាក់ស្មើនឹង 72% បានសិក្សាភាសាបរទេស អស់រយៈពេលជាង 1ឆ្នាំកន្លងមកហើយ
- និស្សិតចំនួន 24នាក់ស្មើនឹង 24% ទើបតែបានសិក្សាភាសាបរទេសមិនទាន់បានឆ្នាំនៅឡើយទេ។

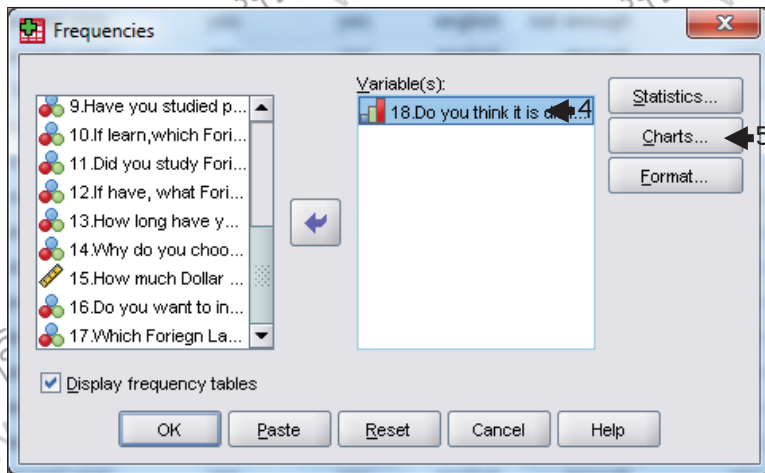
4. តើនិស្សិតប៉ុន្មានមានការលំបាក ក្នុងការសិក្សាភាសាបរទេស និង ប៉ុន្មានទៀតមិនមានការលំបាក?

ការវិភាគទិន្នន័យ:

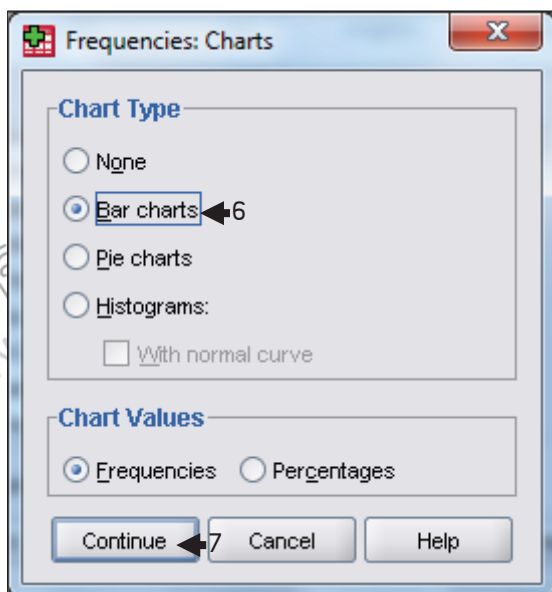
1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Frequencies... >



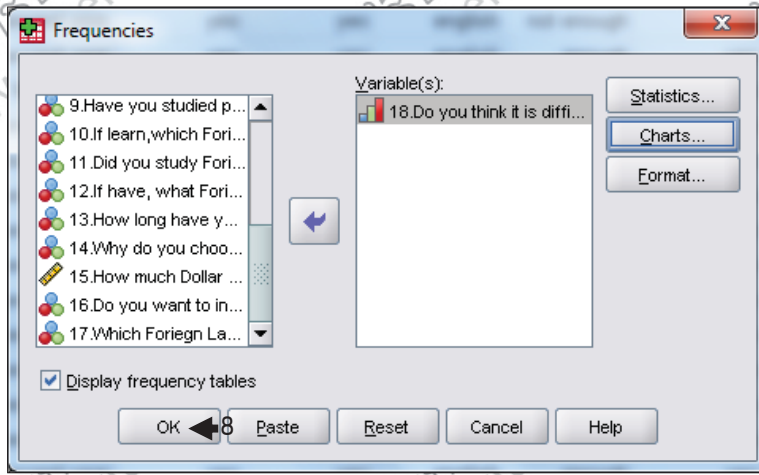
4. បញ្ជូន Variable " 18. Do you think it is difficult? [Q18] " ទៅជាពិក្ខុប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច Charts Button >



6. សូមជ្រើសរើសយក Pie Chart >
7. ចុចប៊ូតុង Continue >



8. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

**Statistics**

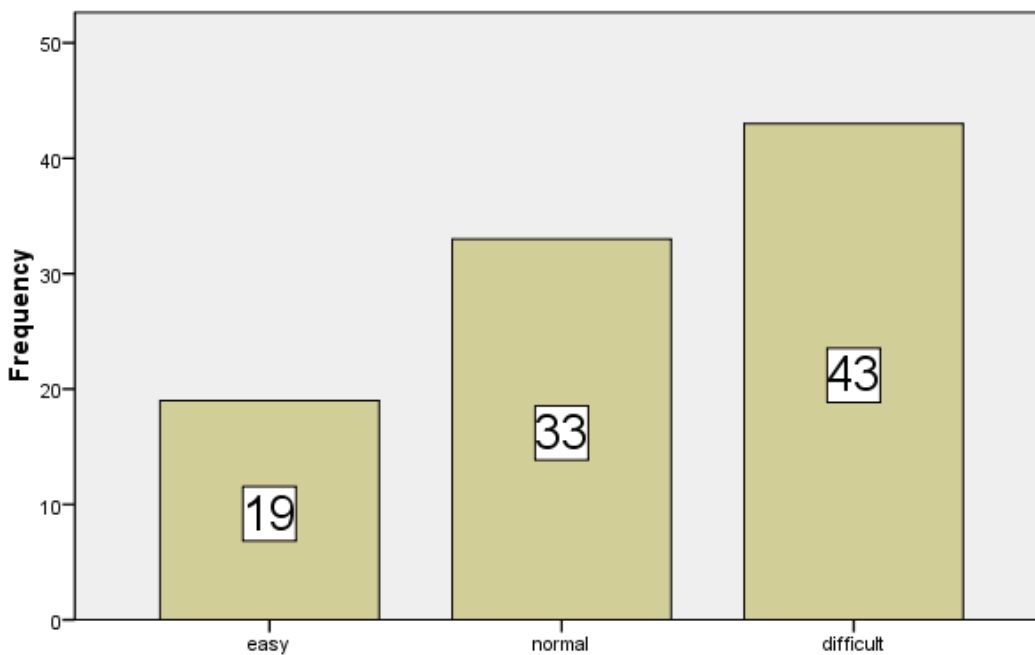
18.Do you think it is difficult?

N	Valid	95
	Missing	5

**18.Do you think it is difficult?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	easy	19	19.0	20.0	20.0
	normal	33	33.0	34.7	54.7
	difficult	43	43.0	45.3	100.0
	Total	95	95.0	100.0	
Missing	System	5	5.0		
Total		100	100.0		

**18.Do you think it is difficult?**



**18.Do you think it is difficult?**

ដូច្នោះតាមទិន្នន័យ ដែលបានទទួលបានក្នុងចំណោមនិស្សិតចំនួន 100 នាក់ពីតារាង ធ្វើឲ្យយើងអាចធ្វើការវិភាគ ទៅលើ ទស្សនៈនិស្សិតដែលបានបង្ហាញថា:

- និស្សិតចំនួន 19 នាក់ស្មើនឹង 19% គឺមានភាពងាយស្រួលចំពោះការសិក្សា ភាសាបរទេស
- និស្សិតចំនួន 33 នាក់ស្មើនឹង 33% គឺមានសភាពធម្មតា ចំពោះការសិក្សា ភាសាបរទេស
- និស្សិតចំនួន 43 នាក់ស្មើនឹង 43% គឺមានភាពលំបាកយ៉ាងខ្លាំងក្នុងការសិក្សា ភាសាបរទេស
- និស្សិតចំនួន 5 នាក់ស្មើនឹង 5% មិនបានបញ្ចេញទស្សនៈរបស់ខ្លួនសោះ។

13. សំណួរជ្រើសរើស:

1. ចូររៀបចំនិយមន័យ Frequencies?

- A. Frequencies គឺវិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតម្លៃ ទៅលើទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative Data (Scale) ។
- B. Frequencies គឺវិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតម្លៃ ទៅលើទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative Data (Nominal & Ordinal) ។
- C. Frequencies គឺវិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតម្លៃ ទៅលើទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative Data (Nominal & Ordinal) ។

2. តើនៅក្នុង Central Tendency មាន Option អ្វីខ្លះ?

- A. Quartiles, Cut points for, Percentiles(s)
- B. Mean, Median, Mode, និង Sum ។
- C. Std. deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean

3. នៅក្នុង Frequencies មាន Charts ប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ?

- A. មានបីប្រភេទដូចជា Bar Chart, Pie Chart, និង Histogram
- B. មានពីរប្រភេទដូចជា Bar Chart, និង Pie Chart
- C. មានមួយប្រភេទដូចជា Bar Chart



# មេរៀនទី 7:

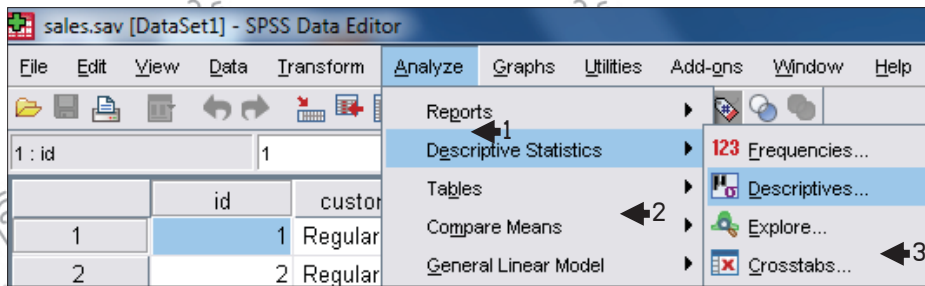
## ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Descriptive

### 1. Descriptive:

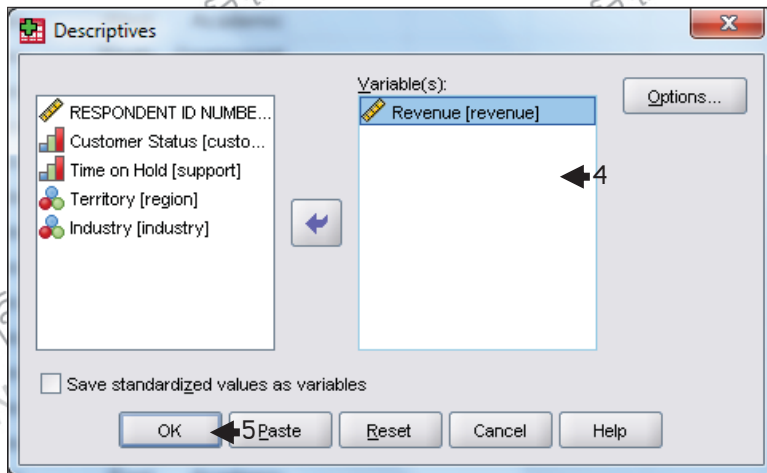
Descriptive Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative (Scale) ។

ឧទាហរណ៍: គេបានធ្វើការអង្កេតនៅក្នុងតំបន់ដ៏ធំមួយ ដើម្បីសិក្សាវាយតម្លៃទៅលើ Revenue/Year របស់ គ្រួសារនីមួយៗនៅក្នុងតំបន់នោះផ្សេងៗគ្នា។ ទិន្នន័យដែលទទួលបាន មកពី File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Sale.sav ។  
ការវិភាគទិន្នន័យ:

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. ចុច Descriptives... >



4. បញ្ជូន Variable មួយឈ្មោះថា Revenue[revenue] ចូលក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Revenue	1488	\$13	\$6,213	\$2,516.58	\$994.586
Valid N (listwise)	1488				

នៅក្នុងការអង្កេតទៅលើ 1500 គ្រួសារ នៅក្នុងតំបន់ដ៏ធំនេះ មាន 1488 គ្រួសារប៉ុណ្ណោះដែលបានផ្តល់ព័ត៌មានស្តីអំពី Revenue/Year របស់ពួកគេ។ ចំនែកគ្រួសារ 12 ទៀតពុំបានផ្តល់ព័ត៌មានទេ។ តាមរយៈលទ្ធផលខាងលើដែលយើងបានវិភាគរួចមក យើងអាចវាយតម្លៃបានថា គ្រួសារនីមួយៗ ដែលរស់នៅក្នុងតំបន់នេះមាន Revenue/Year ទាបបំផុតចំនួន \$13 និងមាន Revenue/Year ខ្ពស់បំផុតចំនួន \$6,213 ហើយមាន Revenue/Year ជាមធ្យមចំនួន \$2,516.58 ហើយគេអាចដឹងបានទៀតថា នៅក្នុងតំបន់នេះមាន Std. Deviation ចំនួន \$994.586។

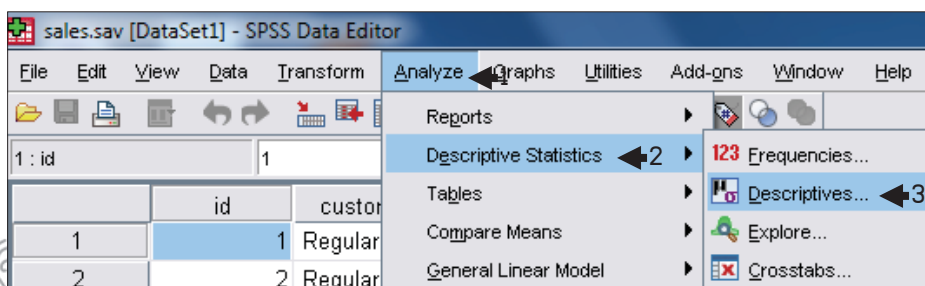
- មានន័យថាចំនួនជាមធ្យមគឺចំនួន \$2,516.58 ដែលអាចមានបំរែបំរួលពី \$994.586 រឹ - \$994.586 ។
- ករណីខ្លះទិន្នន័យខ្លះមានគំលាតធំដែលអាចមានឥទ្ធិពលទៅលើការវិភាគ ដែលយើងត្រូវពិចារណាមុនពេលវិភាគថា តើគួរដកទិន្នន័យណាចេញ។ ឧទាហរណ៍: បើយើងចង់សិក្សាតែក្នុងចន្លោះពី \$50 ទៅ \$5000 នោះ ទិន្នន័យដែលនៅក្រៅចន្លោះពី \$50 ទៅ \$5000 គឺត្រូវបានកំនត់ថាជា Outlier

**2. សិក្សាទៅលើ Options:**

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា SV (Student Vision) ។ ពេលនេះយើងនឹងធ្វើការវិភាគដោយចង់ដឹងពីចំនួនចម្ងាយចំនួនដែលទាក់ទងទៅនឹងការចំណាយរបស់និស្សិតទាំងអស់នោះក្នុងការចំណាយ ទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេស។

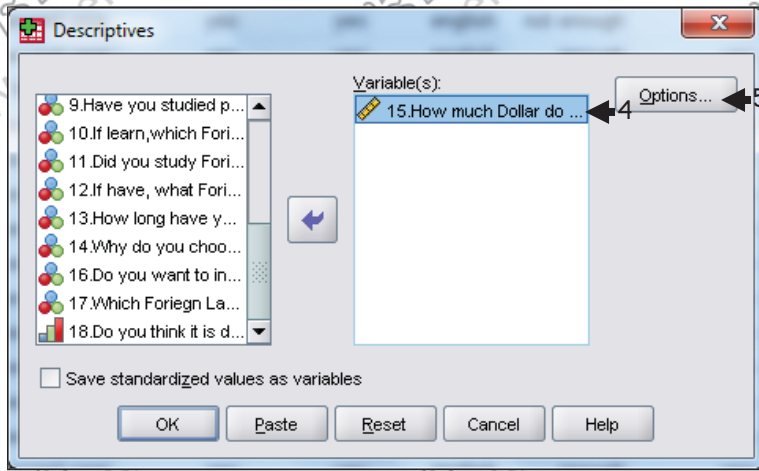
ការវិភាគទិន្នន័យ:

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. ចុច Descriptives... >



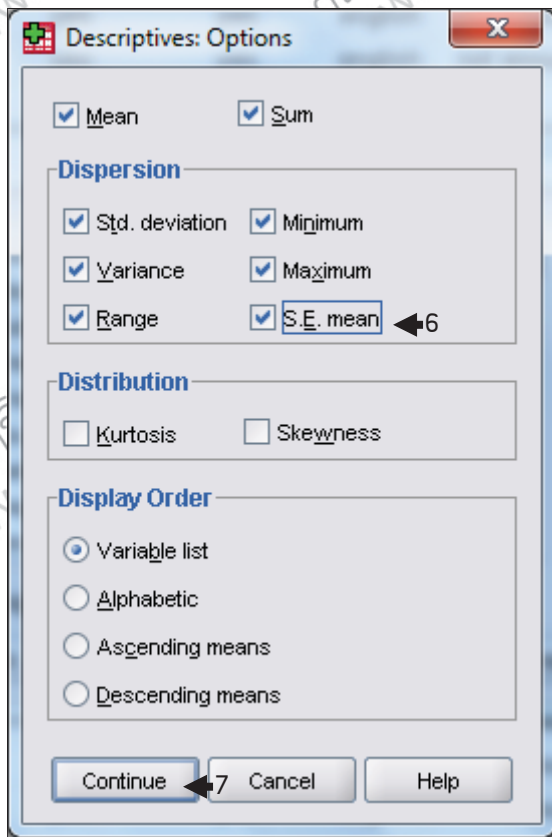
4. បញ្ជូន Variable មួយឈ្មោះថា "15.How much Dollars do you spend per month?[Q15]" ចូលក្នុងប្រអប់ Variable(s) >
5. ចុច Options Button >



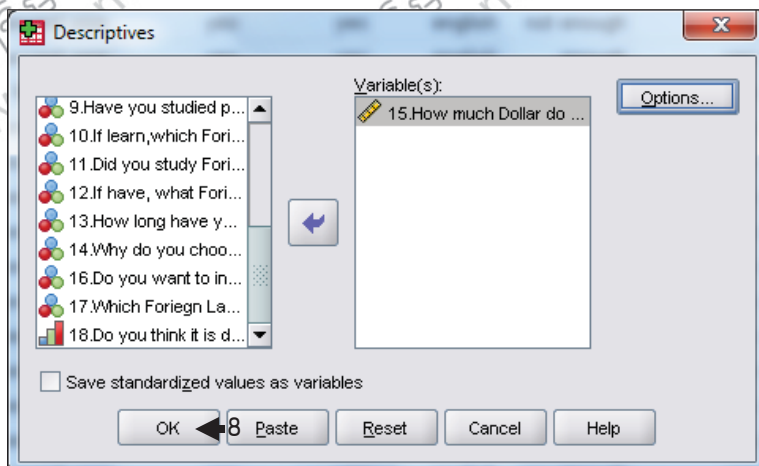


6. ដាក់ ៤ នៅលើ ប៊ូតុង Mean, Sum, Std. deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean >

7. ប៊ូតុង Continue >



8. ប៊ូតុង OK



ការបញ្ចប់ការងារនេះ៖

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
15.How much Dollar do you spend per month? Valid N (listwise)	92	\$497.00	\$3.00	\$500.00	\$3,177.00	\$34.5326	\$6.88993	\$66.08593	4367.351

តាមរយៈតារាងខាងលើគឺជាទិន្នន័យនៃប្រាក់ចំណាយគិតជា ដុល្លារ របស់និស្សិតចំនួន 100នាក់ទៅលើការចំណាយសំរាប់ការសិក្សាភាសាបរទេសហើយ យើងសង្កេតទៅលើនិស្សិត ទាំងអស់នោះឃើញថាមាន និស្សិតចំនួន 8នាក់មិនបានចូលរួមក្នុងការឆ្លើយសំណួរ។ យើងអាចវាយតម្លៃបានថាក្នុងការសង្កេតនេះយើងអាចដឹងបានថា គំលាតរវាងប្រាក់ចំណាយ ពីតិចបំផុត ទៅច្រើនបំផុត របស់និស្សិតក្នុងការចំណាយប្រចាំខែទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេសគឺមានចំនួន \$497.00/ខែ។ ចំពោះនិស្សិត ដែលចំណាយប្រាក់សំរាប់ការសិក្សា ភាសាបរទេសតិចបំផុត គឺមានចំនួន \$3.00/ខែ រីឯនិស្សិតដែលចំណាយប្រាក់សំរាប់ការសិក្សាភាសាបរទេសច្រើនបំផុតវិញគឺមានចំនួន \$500.00/ខែ។ ចំពោះការចំណាយរបស់និស្សិតសរុបទាំងអស់ មានចំនួន \$3,177.00។ នៅក្នុងការសង្កេតនេះផងដែរនិស្សិតដែលចំណាយប្រាក់ជាមធ្យមទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេស គឺមានចំនួន \$34.5326/ខែ និងមាន Standard Error of Mean គឺមានចំនួន \$6.88993/ខែ រីឯ Variance វិញគឺមានចំនួន \$4367.351។

**3. សំណួរជ្រើសរើស:**

1. ចូរចំណាយមន័យ Descriptive Analysis?

- A. Descriptive Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative (Scale) ។
- B. Descriptive Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Scale) ។
- C. Descriptive Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Nominal & Ordinal) ។

2. តើនៅក្នុង Central Tendency មាន Option អ្វីខ្លះ?

- A. Quartiles, Cut points for, Percentiles(s)
- B. Mean, Median, Mode, និង Sum ។
- C. Std. deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean

3. នៅក្នុង Descriptives Options មានអ្វីខ្លះ?

- A. Mean, Sum, Std. deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean
- B. Mean, Sum, Deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean
- C. Mean, Sum, Deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S. mean

# មេរៀនទី ៨: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Compare Mean

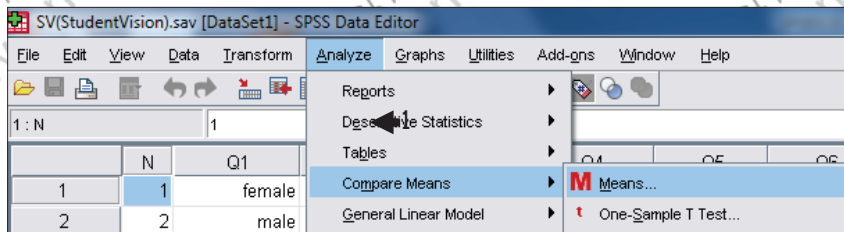
## 1. និយមន័យ:

Compare Mean គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative (Scale) ហើយធ្វើការបែងចែកជាក្រុមៗ បន្ទាប់មកធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតម្លៃទៅតាមទិន្នន័យប្រភេទ Qualitative Data (Nominal & Ordinal) ។ Compare Mean អាចដំនើការទៅបាន អាស្រ័យដោយមានការចូលរួមពី Variable ប្រភេទ Quantitative មួយ ជាមួយនឹង Variable ប្រភេទ Qualitative មួយឬច្រើន ។

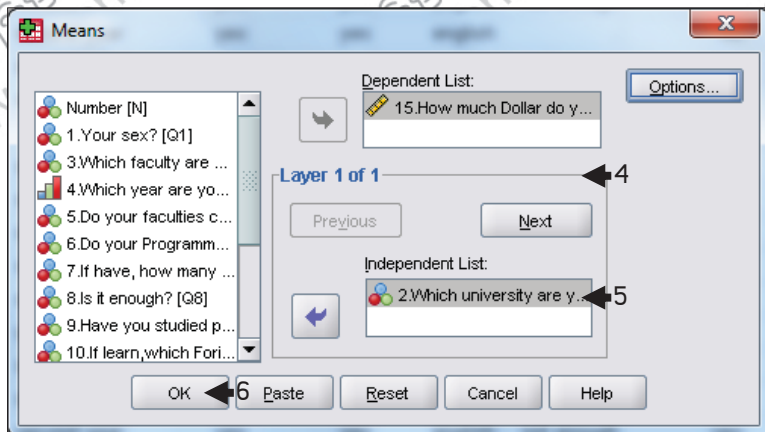
## 2. របៀបវារៈការវិភាគនិងកម្រិតស្រាវជ្រាវ:

បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា SV (Student Vision) ។ ពេលនេះយើង នឹងធ្វើការប្រៀបធៀបរវាង ប្រាក់ចំណាយទាំងអស់ របស់និស្សិតទៅលើការ សិក្សាភាសាបរទេសជាមួយនឹង សាកលវិទ្យាល័យ ដែលពួកគេ ទាំងអស់នោះ បានរៀនដែលមានដូចជា RUPP, RULE, NUM-NORTON និង សាកលវិទ្យាល័យមួយចំនួនដទៃទៀត។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Compare Means >
3. Means... >



4. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា "15. How much Dollars do you spend per month?[Q15]" ចូលក្នុងប្រអប់ Dependent List: >
5. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា "2 Which university are you studying [Q2]" ចូលក្នុងប្រអប់ Independent List: >
6. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
15.How much Dollar do you spend per month? * 2.Which university are you studying?	92	92.0%	8	8.0%	100	100.0%

Report

15.How much Dollar do you spend per month?

2.Which ...	Mean	N	Std. Deviation
RUPP	\$19.0500	20	\$16.26904
RULE	\$31.8750	8	\$19.62824
NUM	\$48.2308	39	\$97.39865
NORTON	\$39.1250	8	\$34.97525
Other	\$20.4118	17	\$17.54658
Total	\$34.5326	92	\$66.08593

ដូច្នោះ ក្រោយពីទទួលបានលទ្ធផល ដែលបានទាញចេញពីតារាងយើងនឹងធ្វើការបកស្រាយ ទៅតាមដំណាក់ៗ ដើម្បី មានភាពងាយស្រួលក្នុងការស្វែងយល់ និង ងាយស្រួលក្នុងការសន្និដ្ឋាន។

-និស្សិតរៀននៅសាកលវិទ្យាល័យ ភូមិន្ទភ្នំពេញ (RUPP) ចំនួន 20នាក់បានចំណាយប្រាក់ជាមធ្យមទៅលើការសិក្សា ភាសាបរទេស ចំនួន \$19.0500/ខែ និងមាន Std.Deviation ចំនួន \$16.26904/ខែ ។

-និស្សិតរៀននៅសាកលវិទ្យាល័យ ភូមិន្ទ និតិស្ត្រា (RULE) ចំនួន 8នាក់បានចំណាយប្រាក់ជាមធ្យមទៅលើការសិក្សា ភាសាបរទេស ចំនួន \$31.8750/ខែ និងមាន Std.Deviation ចំនួន \$19.62824/ខែ ។

-និស្សិតរៀននៅសាកលវិទ្យាល័យជាតិគ្រប់គ្រង (NUM) ចំនួន 39នាក់បានចំណាយប្រាក់ជាមធ្យមទៅលើការសិក្សា ភាសាបរទេស ចំនួន \$48.2308/ខែ និងមាន Std.Deviation ចំនួន \$97.39865/ខែ ។

-និស្សិតរៀននៅសាកលវិទ្យាល័យ នំរតុន (NORTON) ចំនួន 8នាក់បានចំណាយប្រាក់ជាមធ្យមទៅលើការសិក្សា ភាសាបរទេស ចំនួន \$39.1250/ខែ និងមាន Std.Deviation ចំនួន \$34.97525/ខែ ។

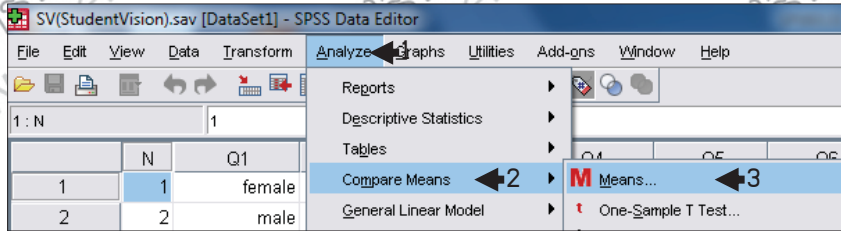
-និស្សិតរៀននៅសាកលវិទ្យាល័យដទៃទៀតចំនួន 17នាក់បានចំណាយប្រាក់ជាមធ្យមទៅលើការសិក្សាភាសា បរទេស ចំនួន \$20.4118/ខែ និងមាន Std.Deviation ចំនួន \$17.54658/ខែ ។

3. របៀបបង្ហាញ Options:

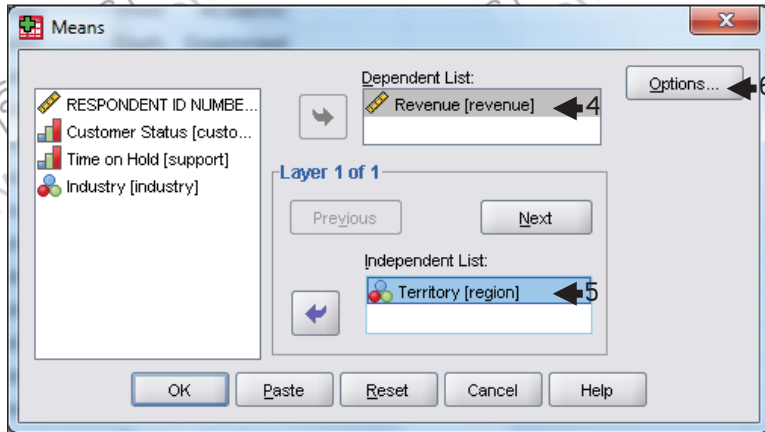
ឧទាហរណ៍: គេបានធ្វើការអង្កេតនៅក្នុងតំបន់ដ៏ធំមួយ ដើម្បីសិក្សាអាយតំលៃ ទៅលើ Revenue/Year របស់គ្រួសារ នីមួយៗនៅក្នុងតំបន់នោះផ្សេងៗគ្នា។ ទិន្នន័យដែលទទួលបាន មកពី File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះ Sales.sav ។

ការវិភាគទិន្នន័យ:

1. ចុច Analyze Menu >
2. Compare Means >
3. Means... >



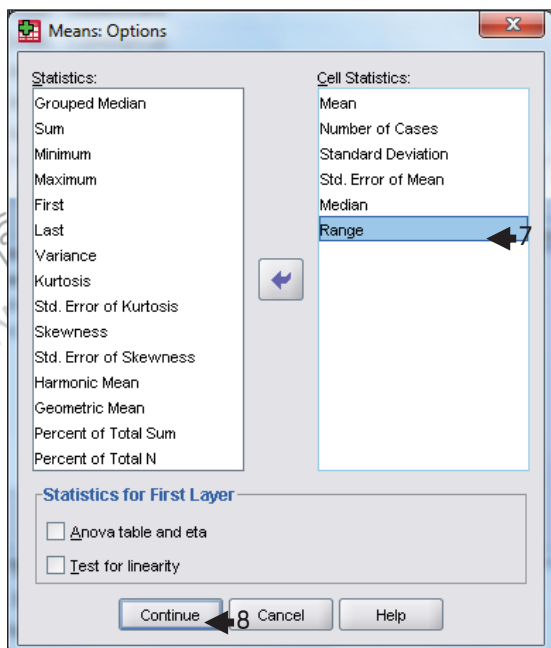
4. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា " Revenue [revenue]" ចូលក្នុងប្រអប់ Dependent List: >
5. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា " Territory [region]" ចូលក្នុងប្រអប់ Independent List: >
6. ចុច Options Button >



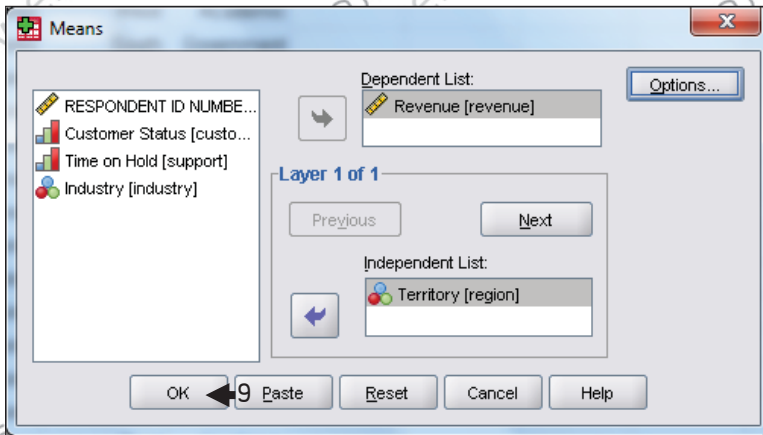
7. សូមជ្រើសរើសយក Options មួយចំនួនដូចខាងក្រោមពីក្នុងប្រអប់ Statistics ទៅដាក់ក្នុង Cell Statistics: >

- Mean
- Number of Cases
- Standard Deviation
- Std. Error of Mean
- Median
- Range

8. ចុច Continue Button >



9. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Revenue * Territory	1488	99.2%	12	.8%	1500	100.0%

Report

Revenue						
Territory	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error of Mean	Median	Range
North	\$2,449.06	379	\$986.765	\$50.687	\$2,408.78	\$5,750
South	\$2,520.71	342	\$1,033.286	\$55.874	\$2,497.33	\$6,179
East	\$2,528.82	372	\$964.620	\$50.013	\$2,542.17	\$5,405
West	\$2,566.25	395	\$995.963	\$50.112	\$2,504.70	\$4,884
Total	\$2,516.58	1488	\$994.586	\$25.783	\$2,490.68	\$6,201

តាមរយៈលទ្ធផលដែលបានវិភាគរួចមក ធ្វើឲ្យយើងអាចវាយតម្លៃបានថា:

នៅតំបន់ North ដែលមានប្រជាជនចំនួន 379 គ្រួសារ មានប្រាក់ចំនូលប្រចាំឆ្នាំ ជាមធ្យម ចំនួន \$2,449.06 និងមាន Std. Error of Mean ចំនួន \$50.687 ។ ហើយគេដឹងថានៅក្នុងតំបន់នេះមាន Std.Deviation ចំនួន \$986.765 និងមាន គំលាតប្រាក់ចំនូល រវាងគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលទាបទៅគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលខ្ពស់មានចំនួន \$5,750 ។ ចំនែកគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលនៅកំរិតកណ្តាលមានចំនួន 2,408.78 ។

នៅតំបន់ South ដែលមានប្រជាជនចំនួន 342 គ្រួសារមានប្រាក់ចំនូលប្រចាំឆ្នាំ ជាមធ្យម ចំនួន \$2,520.71 និងមាន Std. Error of Mean ចំនួន \$55.874 ។ ហើយគេដឹងថានៅក្នុងតំបន់នេះមាន Std.Deviation ចំនួន \$1,033.286 និងមាន គំលាតប្រាក់ចំនូល រវាងគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលទាបទៅគ្រួសារដែលមាន ប្រាក់ចំនូលខ្ពស់មានចំនួន \$6,179 ។ ចំនែកគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលនៅកំរិតកណ្តាលមានចំនួន \$2497.33 ។

នៅតំបន់ East ដែលមានប្រជាជនចំនួន 372 គ្រួសារមានប្រាក់ចំនូលប្រចាំឆ្នាំ ជាមធ្យម ចំនួន \$2,528.82 និងមាន Std. Error of Mean ចំនួន \$50.013 ។ ហើយគេដឹងថានៅក្នុងតំបន់នេះ មាន Std. Deviation ចំនួន \$964.620 និងគំលាតប្រាក់ ចំនូលរវាងគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលទាបទៅគ្រួសារ ដែលមានប្រាក់ចំនូលខ្ពស់មានចំនួន \$5,405 ។ ចំនែកគ្រួសារ ដែលមានប្រាក់ចំនូលនៅកំរិតកណ្តាលមានចំនួន \$2,542.17 ។

នៅតំបន់ West ដែលមានប្រជាជនចំនួន 395 គ្រួសារមានប្រាក់ចំនូលប្រចាំឆ្នាំ ជាមធ្យម ចំនួន \$2,526.25 និងមាន Std. Error of Mean ចំនួន \$50.112 ។ ហើយគេដឹងថានៅក្នុងតំបន់នេះ មាន Std. Deviation ចំនួន \$995.963 និងគំលាត

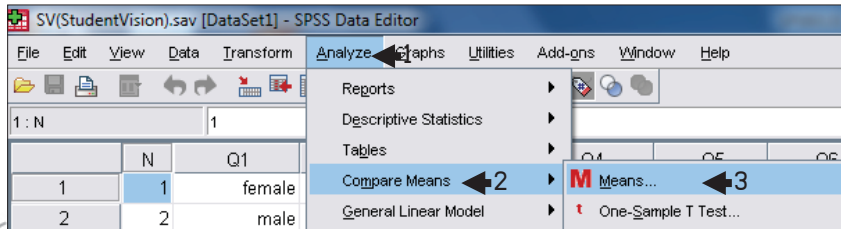
ប្រាក់ចំនូលរវាងគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលទាបទៅគ្រួសារ ដែលមានប្រាក់ចំនូលខ្ពស់មានចំនួន \$4,884 ។ ចំនែកគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលនៅកំរិតកណ្តាលមានចំនួន \$2,504.70 ។ សរុបមកនៅក្នុងតំបន់ទាំងបួននេះ ដែលមានប្រជាជនចំនួន 1488 គ្រួសារមានប្រាក់ចំនូលប្រចាំឆ្នាំ ជាមធ្យម ចំនួន \$2,516.58 និងមាន Std. Error of Mean ចំនួន \$25.783 ។ ហើយគេដឹងថានៅក្នុងតំបន់នេះ មាន Std. Deviation ចំនួន \$994.586 និងគំលាតប្រាក់ចំនូលរវាងគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលទាបទៅគ្រួសារ ដែលមានប្រាក់ចំនូលខ្ពស់មានចំនួន \$6,201 ។ ចំនែកគ្រួសារដែលមានប្រាក់ចំនូលនៅកំរិតកណ្តាលមានចំនួន \$2,490.88 ។

**4. ឧទាហរណ៍:**

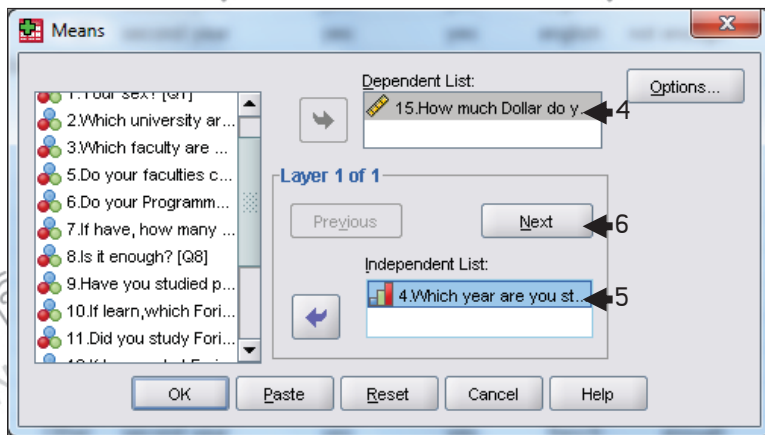
បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា SV (Student Vision) ។ យើងនឹងធ្វើការប្រៀបធៀបមួយទៀត ដោយលើកយកនូវទិន្នន័យរបស់និស្សិតដែលសិក្សា ចាប់ពី ឆ្នាំទី 1 រហូតដល់ឆ្នាំទី 4 ជាមួយនឹងប្រាក់ចំណាយទៅលើការសិក្សា គាសាបរទេសរបស់របស់ពួកគេ ។

ការវិភាគទិន្នន័យ:

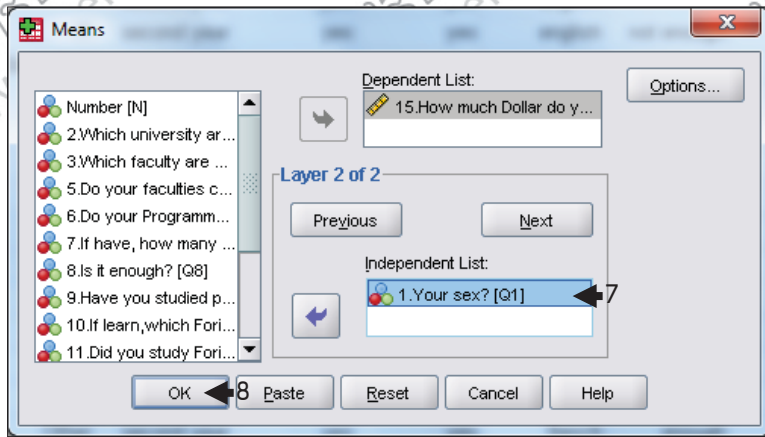
1. ចុច Analyze Menu >
2. Compare Means >
3. Means... >



4. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា " 15. How much Dollars do you spend per month?[Q15] " ចូលក្នុងប្រអប់ Dependent List: >
5. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា " 4. Which year are you studying? [Q4] " ចូលក្នុងប្រអប់ Independent List: >
6. ចុច Next Button >



7. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា " 1. You sex?[Q1] " ចូលក្នុងប្រអប់ Independent List: >
8. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
15.How much Dollar do you spend per month? * 4.Which year are you studying? * 1.Your sex?	92	92.0%	8	8.0%	100	100.0%

**Report**

15.How much Dollar do you spend per month?

4.Which...	1.Yo...	Mean	N	Std. Deviation
first year	male	\$20.4444	9	\$23.28686
	female	\$39.1667	6	\$18.00463
	Total	\$27.9333	15	\$22.71081
second year	male	\$45.6250	40	\$96.52174
	female	\$25.0000	21	\$26.50283
	Total	\$38.5246	61	\$79.92155
third year	male	\$34.6000	5	\$27.03331
	female	\$23.3333	6	\$6.83130
	Total	\$28.4545	11	\$18.71557
fourth year	male	\$21.2500	4	\$6.29153
	female	\$10.0000	1	
	Total	\$19.0000	5	\$7.41620
Total	male	\$39.0862	58	\$81.31944
	female	\$26.7647	34	\$22.85801
	Total	\$34.5326	92	\$66.08593

**5. សំហាត់:**

ចូរធ្វើការបកស្រាយទិន្នន័យ នៅក្នុងឧទាហរណ៍ចំនួនទី 4 បានក្បោះក្បាយ។



# មេរៀនទី ១: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Crosstabs

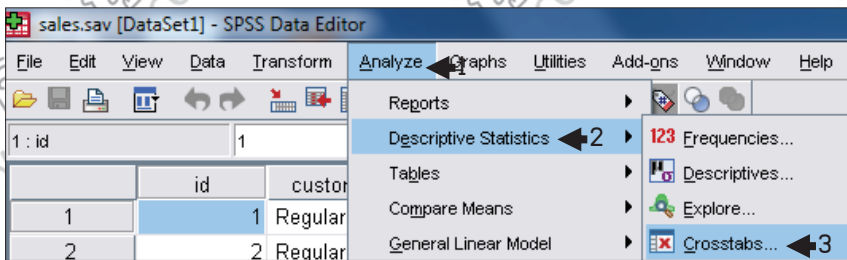
## 1. Crosstabs:

Crosstabs Analysis គឺជាការសិក្សាវិភាគ និងវាយតម្លៃទិន្នន័យដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតម្លៃទៅលើទិន្នន័យដោយបង្កើតជាមួយ Variables ពីរកាត់ខ្វែងគ្នា ហើយអាចអនុវត្តជាមួយនឹងទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative Data (Nominal រឺ Ordinal) តែប៉ុណ្ណោះ។

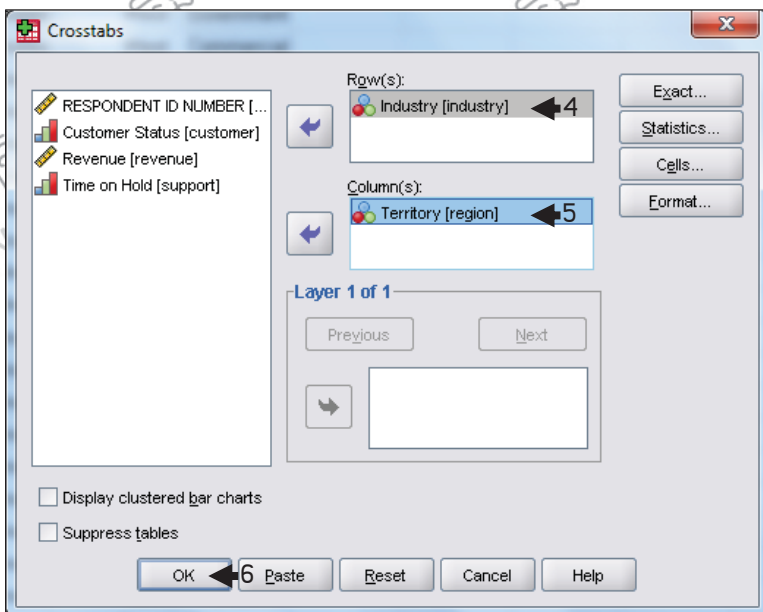
ឧទាហរណ៍: យើងនឹងធ្វើការវិភាគដោយចង់ដឹងអំពីការងាររបស់អ្នកដែលរស់នៅតំបន់មួយដែលមានចំនួនប្រមាណ 1500 គ្រួសារ ហើយយើងនឹងធ្វើការបែងចែកជាតំបន់តូចៗ និងបែងចែកទៅតាមប្រភេទការងារ។ ទិន្នន័យដែលទទួលបាន មកពី File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Sales.sav ។

ការវិភាគទិន្នន័យ:

1. ចុច Analyze Menu >
2. ចុច Descriptive Statistics >
3. ចុច Crosstabs >



4. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា Industry[Industry] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Row(s): >
5. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា Territory[region] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Column(s): >
6. ចុច OK Button



ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Industry * Territory	1500	100.0%	0	.0%	1500	100.0%

Industry \* Territory Crosstabulation

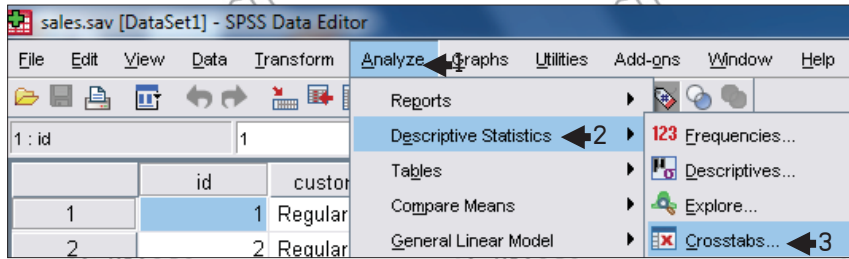
Count		Territory				Total
		North	South	East	West	
Industry	Government	137	112	129	124	502
	Commercial	124	128	128	138	518
	Academic	121	105	118	136	480
Total		382	345	375	398	1500

ដោយធ្វើការអង្កេតនៅក្នុងតំបន់ដ៏ធំនោះ យើងទទួលបានព័ត៌មានអំពីការងារ របស់អ្នកដែលរស់នៅក្នុងតំបន់នោះ ចំនួន 1500 គ្រួសារ ក្នុងនោះដែរ យើងបានបែងចែកជាតំបន់តូចៗ និងបែងចែកទៅតាមប្រភេទការងារដែលលទ្ធផល ទទួលបានគឺ៖

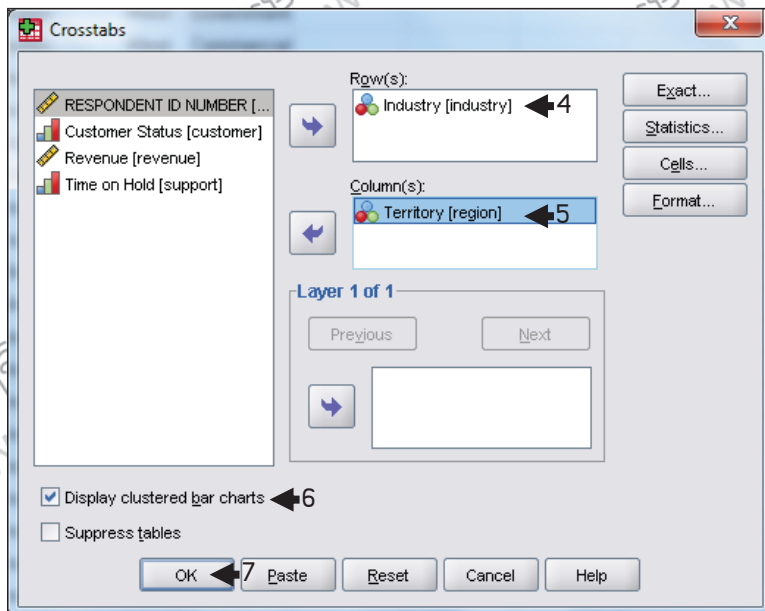
- 137 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ North ហើយបំរើការងារ ដោយ Government
- 112 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ South ហើយបំរើការងារ ដោយ Government
- 119 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ East ហើយបំរើការងារ ដោយ Government
- 114 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ West ហើយបំរើការងារ ដោយ Government
- សរុបមកមានគ្រួសារចំនួន 502 គ្រួសារបានបំរើការងារនៅក្នុង Government
- 124 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ North ហើយបំរើការងារ ដោយ Commercial
- 128 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ South ហើយបំរើការងារ ដោយ Commercial
- 128 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ East ហើយបំរើការងារ ដោយ Commercial
- 138 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ West ហើយបំរើការងារ ដោយ Commercial
- សរុបមកមានគ្រួសារចំនួន 518 គ្រួសារបានបំរើការងារនៅក្នុង Commercial
- 121 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ North ហើយបំរើការងារ ដោយ Academic
- 105 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ South ហើយបំរើការងារ ដោយ Academic
- 118 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ East ហើយបំរើការងារ ដោយ Academic
- 136 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ West ហើយបំរើការងារ ដោយ Academic
- សរុបមកមានគ្រួសារចំនួន 480 គ្រួសារបានបំរើការងារនៅក្នុង Academic
- ដូច្នេះយើងសង្កេតឃើញថានៅក្នុងចំណោម 1500 គ្រួសារមាន៖
- 382 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ North
- 345 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ South
- 375 គ្រួសារ រស់នៅក្នុងតំបន់ East
- និងមាន 398 គ្រួសាររស់នៅក្នុងតំបន់ West

2. ការបង្ហាញ Chart:

1. ចុំ ចុំ Analyze Menu >
2. ចុំ ចុំ Descriptive Statistics >
3. ចុំ ចុំ Crosstabs >

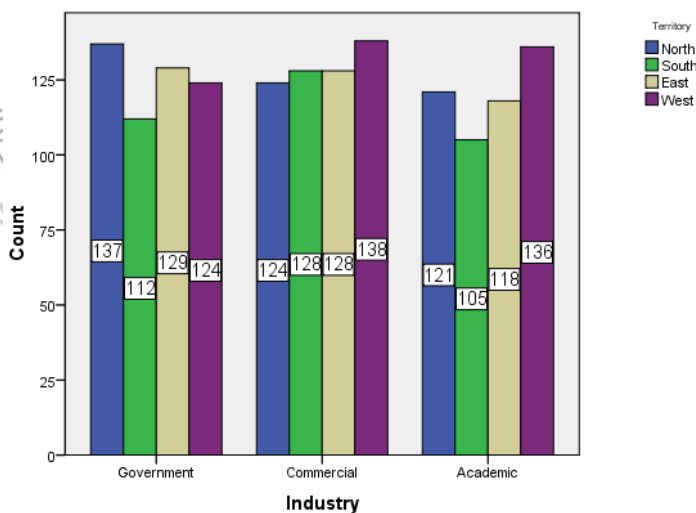


4. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា Industry[Industry] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Row(s): >
5. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា Territory[region] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Column(s): >
6. ស្វ័យ Tick ក្នុងប្រអប់ Display clustered bar charts >
7. ចុំ ចុំ OK Button



8. ខាងក្រោមនេះ ជាលទ្ធផលរបស់ Chart ដែលទទួលបាន

Bar Chart

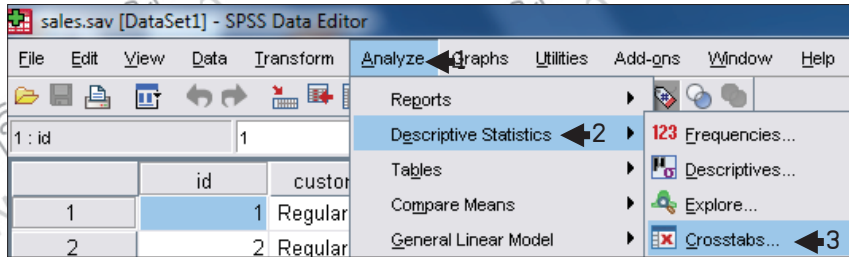


3. Crosstabs 2 Variables:

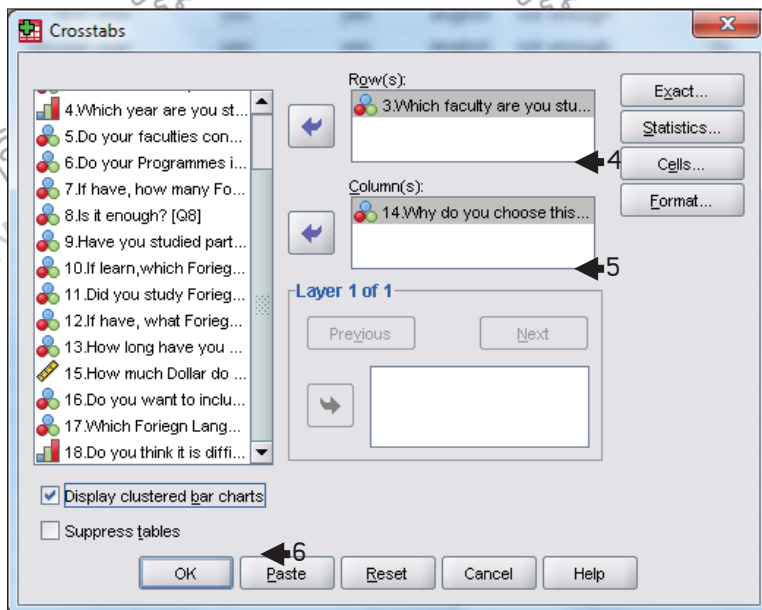
ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា SV (Student Vision) ។ ពេលនេះយើងនឹងធ្វើការវិភាគដោយ ចង់ដឹងពីទស្សនៈរបស់និស្សិតដែលមកពីសាកលវិទ្យាល័យផ្សេងៗ ថា តើពួកគេរៀនភាសាបរទេស ដោយសារ ចំនង់ ចំនួនចិត្ត ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ រឺ ដោយសារទីផ្សារការងារទូលាយ។

ការវិភាគទិន្នន័យ:

1. ចុច Analyze Menu >
2. ចុច Descriptive Statistics >
3. ចុច Crosstabs >



4. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា 3.Which faculty are you studying?[Q3] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Row(s) : >
5. បញ្ជូន Variable ឈ្មោះថា 14.Why do you choose this Foreign Language?[Q14] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Column(s) : >
6. សូម Tick ក្នុងប្រអប់ Display clustered bar charts >
7. ចុច OK Button

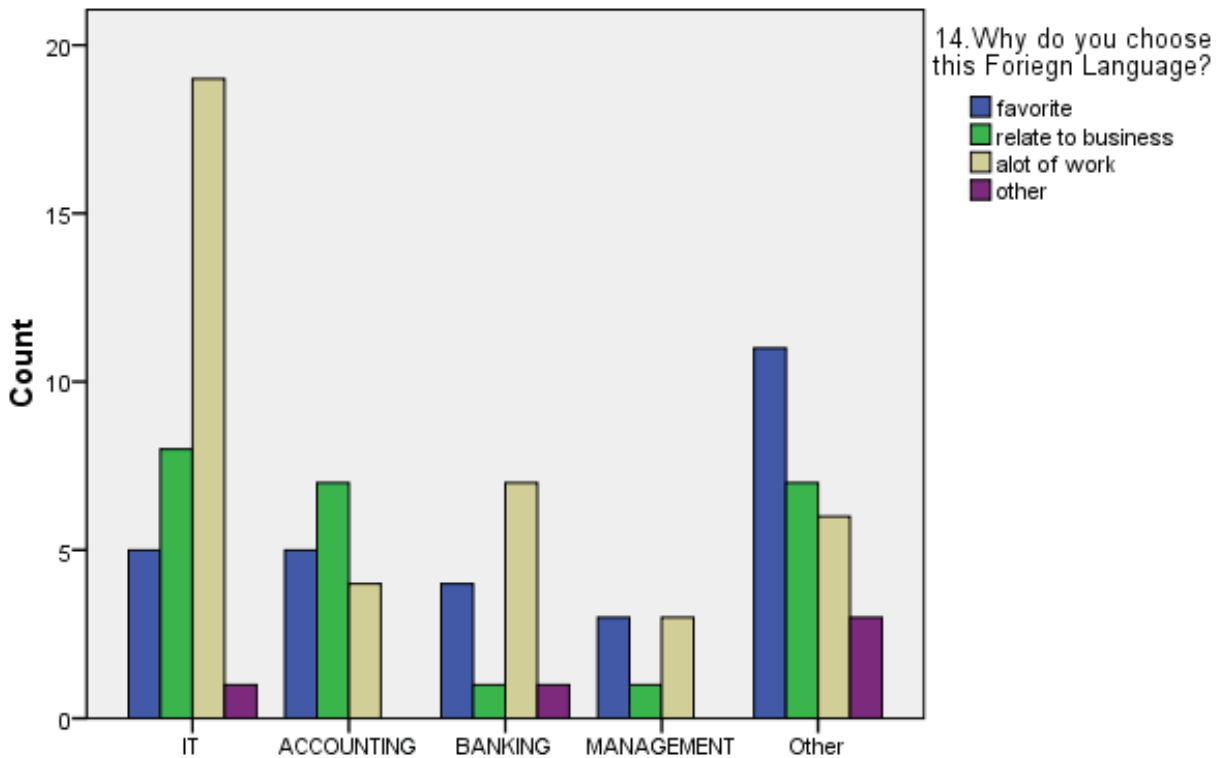


ការបកស្រាយទិន្នន័យ:

**3.Which faculty are you studying? \* 14.Why do you choose this Foriegn Language? Crosstabulation**

Count		14.Why do you choose this Foriegn Language?				Total
		favorite	relate to business	alot of work	other	
3.Which faculty are you studying?	IT	5	8	19	1	33
	ACCOUNTING	5	7	4	0	16
	BANKING	4	1	7	1	13
	MANAGEMENT	3	1	3	0	7
	Other	11	7	6	3	27
Total		28	24	39	5	96

**Bar Chart**



**3.Which faculty are you studying?**

ផ្តល់ទិន្នន័យដែលយើងទទួលបានសម្រាប់ការវិភាគទិន្នន័យក្រោមទម្រង់ Crosstab Analysis នឹងត្រូវបានបកស្រាយដូចខាងក្រោម:

**និស្សិតផ្នែក IT**

- ចំនួន 5នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ចំណង់ចំណូលចិត្ត
- ចំនួន 8នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ
- ចំនួន 19នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទីផ្សារការងារទូលាយ
- ចំនួន 1នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ មូលហេតុមួយចំនួនផ្សេងៗទៀត

សរុបចំនួននិស្សិតផ្នែក IT ដែលចូលរួមក្នុងការឆ្លើយសំណួរមានចំនួន 33នាក់។

**និស្សិតផ្នែក ACCOUNTING**

- ចំនួន 5នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ចំណង់ចំណូលចិត្ត

- ចំនួន 7 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ
- ចំនួន 4 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទីផ្សារការងារទូលាយ
- សរុបចំនួននិស្សិតផ្នែក ACCOUNTING ដែលចូលរួមក្នុងការឆ្លើយសំណួរមានចំនួន 16 នាក់។
- និស្សិតផ្នែក BANKING
- ចំនួន 4 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ចំណង់ចំណូលចិត្ត
- ចំនួន 1 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ
- ចំនួន 7 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទីផ្សារការងារទូលាយ
- ចំនួន 1 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ មូលហេតុមួយចំនួនផ្សេងៗទៀត
- សរុបចំនួននិស្សិតផ្នែក BANKING ដែលចូលរួមក្នុងការឆ្លើយសំណួរមានចំនួន 13 នាក់។
- និស្សិតផ្នែក MANAGEMENT
- ចំនួន 3 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ចំណង់ចំណូលចិត្ត
- ចំនួន 1 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ
- ចំនួន 3 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទីផ្សារការងារទូលាយ
- សរុបចំនួននិស្សិតផ្នែក MANAGEMENT ដែលចូលរួមក្នុងការឆ្លើយសំណួរមានចំនួន 7 នាក់។
- និស្សិតផ្នែកដទៃទៀត
- ចំនួន 11 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ចំណង់ចំណូលចិត្ត
- ចំនួន 7 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ
- ចំនួន 6 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ ទីផ្សារការងារទូលាយ
- ចំនួន 3 នាក់ សិក្សាភាសាបរទេសដោយសារ មូលហេតុមួយចំនួនផ្សេងៗទៀត
- សរុបចំនួននិស្សិតផ្នែកដទៃទៀត ដែលចូលរួមក្នុងការឆ្លើយសំណួរមានចំនួន 27 នាក់។

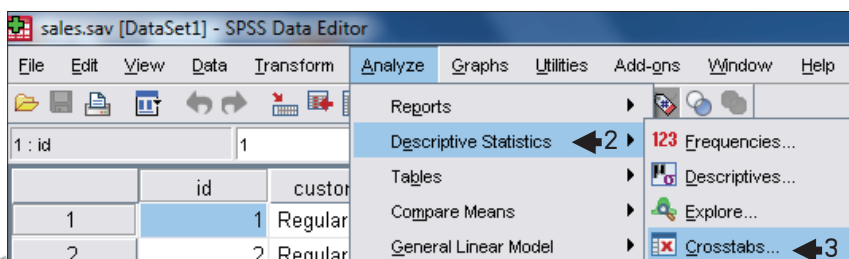
4. Crosstabs 3 Variables:

ក្នុងករណីនេះ គឺមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នាទៅនឹង Crosstabs 2 Variables ដែរ ប៉ុន្តែវាបានធ្វើការបំបែកទិន្នន័យរបស់ Variables ឲ្យមានភាពលំអិតជាងនេះទៅទៀត។

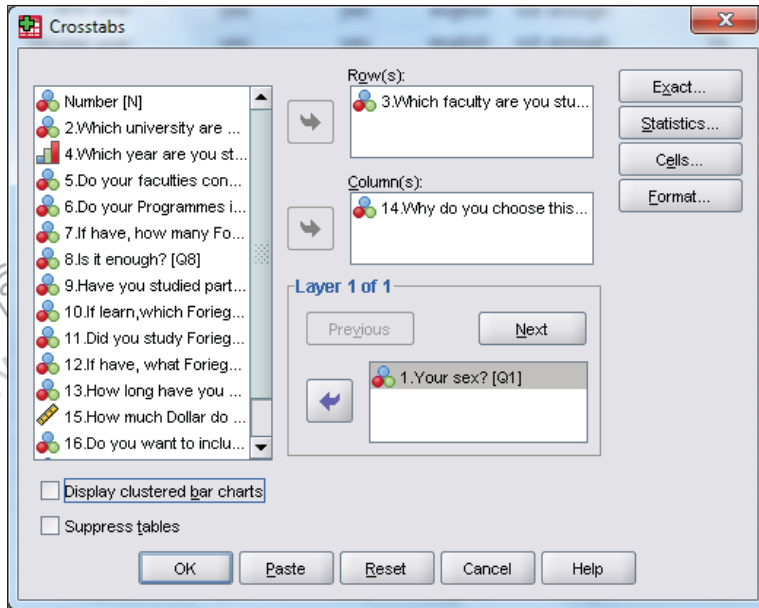
ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា SV (Student Vision) ។ ពេលនេះយើងនឹងធ្វើការវិភាគដោយចង់ដឹងពីទស្សនៈរបស់និស្សិតដែលមកពីសាកលវិទ្យាល័យផ្សេងៗ ថាតើពួកគេជ្រើសរើសភាសាបរទេស ដោយសារ ចំនង់ចំនូលចិត្ត ទាក់ទងនឹងមុខជំនួញ រឺដោយសារទីផ្សារការងារទូលាយ ហើយមិនតែប៉ុណ្ណោះ យើងនឹងធ្វើការបំបែកបែកដោយចង់ដឹងពីចំនួននិស្សិតប្រុស និង និស្សិតស្រីថែមទៀតផង។

ការវិភាគទិន្នន័យ:

1. ចុច Analyze Menu >
2. ចុច Descriptive Statistics >
3. ចុច Crosstabs >



4. បញ្ជី Variable ឈ្មោះថា 3.Which faculty are you studying?[Q3] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Row(s): >
5. បញ្ជី Variable ឈ្មោះថា 14.Why do you choose this Foreign Language?[Q14] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Column(s): >
6. បញ្ជី Variable ឈ្មោះថា 1.Your sex?[Q1] ចូលទៅក្នុងប្រអប់ Layer >
7. ចុច OK Button



8. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាន

**3.Which faculty are you studying? \* 14.Why do you choose this Foriegn Language? \* 1.Your sex? Crosstabulation**

Count			14.Why do you choose this Foriegn Language?				Total
			favorite	relate to business	alot of work	other	
1.Your sex?							
male	3.Which faculty are you studying?	IT	4	7	18	1	30
		ACCOUNTING	2	1	1	0	4
		BANKING	3	0	4	1	8
		MANAGEMENT	2	1	2	0	5
		Other	3	3	4	3	13
	Total		14	12	29	5	60
female	3.Which faculty are you studying?	IT	1	1	1		3
		ACCOUNTING	3	6	3		12
		BANKING	1	1	3		5
		MANAGEMENT	1	0	1		2
		Other	8	4	2		14
	Total		14	12	10		36

**5. សំរេង៖**

ចូរធ្វើការបកស្រាយទិន្នន័យ នៅក្នុងឧទាហរណ៍ចំនុចទី 4 ៤បានភ្លោះក្បាយ។





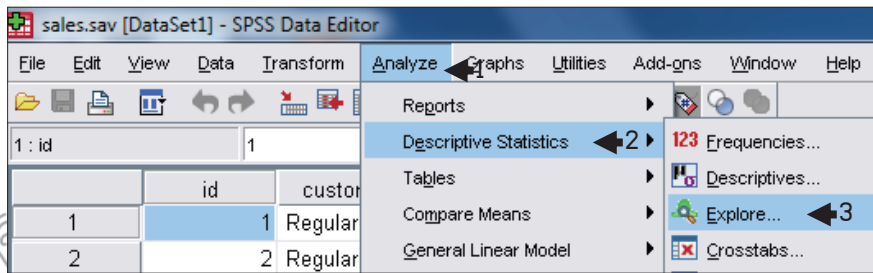
# មេរៀនទី 10: ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Explore

## 1. Explore:

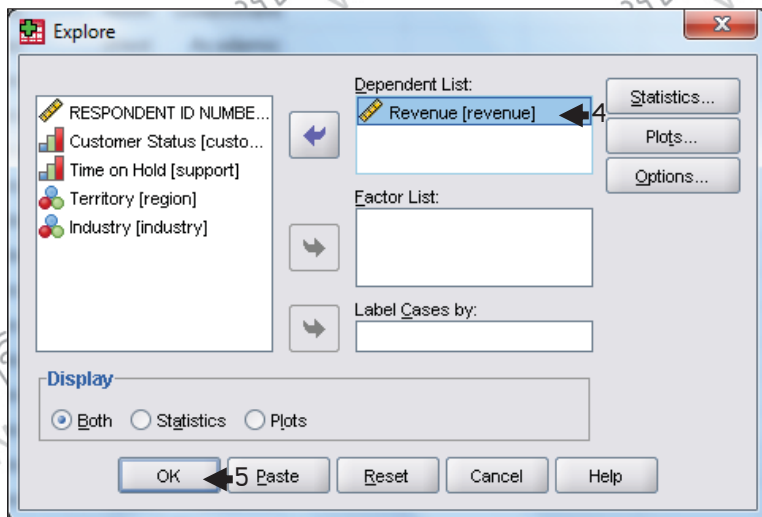
Explore Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យម ចំពោះ ទិន្នន័យដូចជា Descriptive ដែរ ប៉ុន្តែវាមានភាពលំអិតជាង ហើយដែលអាចអនុវត្តបានជាមួយទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative (Scale) ដូច Descriptive ផងដែរ។

ឧទាហរណ៍: សូមបើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា Sales.sav បន្ទាប់មកសូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម:

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Explore >



4. បញ្ជូន Variable មួយឈ្មោះថា Revenue[revenue] ចូលក្នុងប្រអប់ Dependent List: >
5. ចុច OK Button



6. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាន

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Revenue	1488	99.2%	12	.8%	1500	100.0%

←6

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Revenue	Mean	\$2,516.58	\$25.783
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound \$2,466.00	Upper Bound \$2,567.15
	5% Trimmed Mean	\$2,509.56	
	Median	\$2,490.68	
	Variance	9.892E5	
	Std. Deviation	\$994.586	
	Minimum	\$13	
	Maximum	\$6,213	
	Range	\$6,201	
	Interquartile Range	\$1,353	
	Skewness	.124	.063
	Kurtosis	-.099	.127

→

Mean = \$2,516.58

មានន័យថា ប្រាក់ចំនូលជាមធ្យមរបស់គ្រួសារនីមួយៗមានចំនួន \$2,516.58 ។

> Std. Error = \$25.783

មានន័យថា តំលៃ Standard Error នៃប្រាក់ចំនូលជាមធ្យមរបស់គ្រួសារនីមួយៗមានចំនួន \$25.783 ។

> 95% Confidence Interval for Mean

Lower Bound = \$2,466.00

Upper Bound = \$2,567.15

មានន័យថា ចន្លោះ 95% នៃប្រាក់ចំនូលជាមធ្យមរបស់គ្រួសារនីមួយៗអាចប្រែប្រួលពី \$2,466.00 ទៅ \$2,567.15 ។

> 5% Trimmed Mean = \$2,509.56

មានន័យថា ប្រាក់ចំនូលជាមធ្យមដែលកាត់ Outlier 5% ចេញមានចំនួន \$2,509.56 ។ 5% Trimmed Mean ត្រូវបានគណនានៅពេលដែលតំលៃធំបំផុតនិងតំលៃតូចបំផុតរបស់ទិន្នន័យត្រូវបានដកចេញ ហើយបន្ទាប់មកយើងនឹងទទួលបាននូវលទ្ធផលមួយដែលមានភាពសមស្រប។ ទិន្នន័យដែលដកចេញនោះត្រូវបានកំណត់ថាជា Outlier ។

> Median = \$2,490.68

មានន័យថាប្រាក់ចំនូលរបស់គ្រួសារដែលស្ថិតនៅតំលៃកណ្តាលមានចំនួន \$2,490.68 ។

> Variance = 989201.2

មានន័យថា តំលៃ Variance នៃប្រាក់ចំនូលរបស់គ្រួសារនីមួយៗមានចំនួន \$989201.2 ។

> Std. Deviation = \$994.586

មានន័យថា តំលៃ Standard Deviation នៃប្រាក់ចំនូលរបស់គ្រួសារនីមួយៗមានចំនួន \$994.586 ។

> Minimum = \$13

មានន័យថា ប្រាក់ចំនូលរបស់គ្រួសារដែលទាបបំផុត មានចំនួន\$13 ។

> Maximum = \$6,213

មានន័យថា ប្រាក់ចំនូលរបស់គ្រួសារដែលខ្ពស់បំផុត មានចំនួន\$6,213 ។

> Range = \$6,201

មានន័យថា គំលាតប្រាក់ចំនូលរបស់គ្រួសារទាំងអស់ពីទាបបំផុតទៅខ្ពស់បំផុតមានចំនួន \$6,201 ។

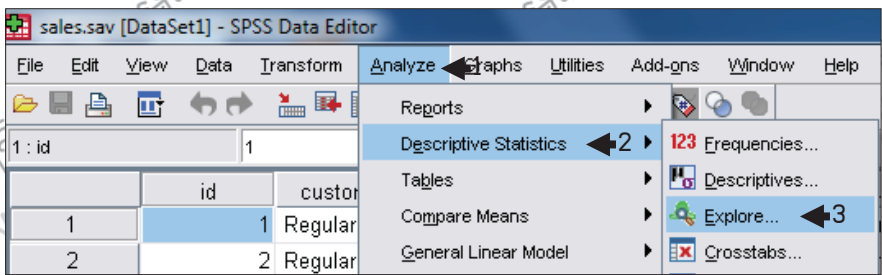
> Interquartile Range = \$1,353

មានន័យថា គំលាតប្រាក់ចំនូលរបស់គ្រួសារទាំងអស់ដែលគិតចាប់ពីតំលៃទាប 25% ទៅតំលៃខ្ពស់ 75% មានចំនួន \$1,353 ។

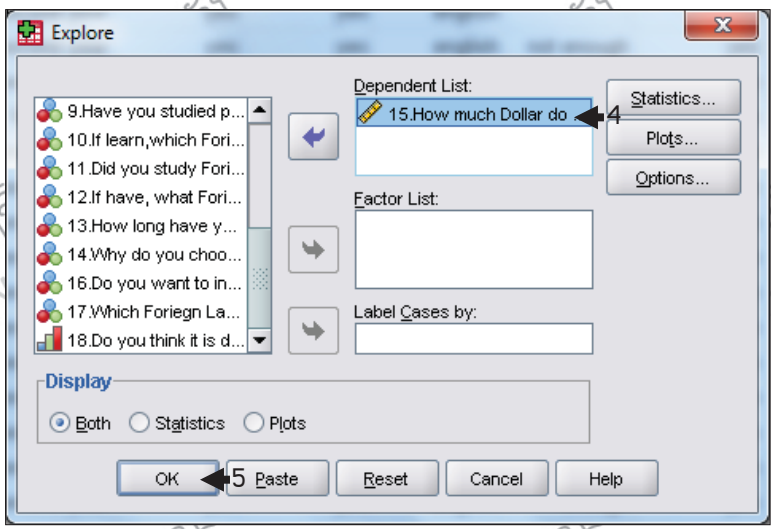
**2. សិក្សាជាមួយឧទាហរណ៍:**

ឧទាហរណ៍: សូមបើកយក File SPSS មួយដែលមានឈ្មោះថា: .SV(Student Vision) ដែលក្នុងពេលនេះយើងនឹងធ្វើការវិភាគដោយចង់ដឹងពីការចំណាយរបស់និស្សិតទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេសតាមរយៈ Explore ។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >
3. Explore >



4. បញ្ជូន Variable មួយឈ្មោះថា 15.How much Dollars do you spend per month?[Q15] ចូលក្នុងប្រអប់ Dependent List: >
5. ចុច OK Button



6. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាន

Descriptives

←6

			Statistic	Std. Error
15.How much Dollar do you spend per mounth?	Mean		\$34.5326	\$6.88993
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	\$20.8466	
		Upper Bound	\$48.2186	
	5% Trimmed Mean		\$24.4565	
	Median		\$20.0000	
	Variance		4367.351	
	Std. Deviation		\$66.08593	
	Minimum		\$3.00	
	Maximum		\$500.00	
	Range		\$497.00	
	Interquartile Range		\$25.00	
	Skewness		5.832	.251
Kurtosis		36.817	.498	

ចំពោះតារាងទិន្នន័យខាងលើនេះ បានបង្ហាញនូវព័ត៌មានជាច្រើនចំពោះប្រាក់ចំណាយរបស់និស្សិតទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេស។ យើងនឹងធ្វើការបកស្រាយនូវអត្ថន័យរបស់ទិន្នន័យខាងលើនេះដូចខាងក្រោម:

- ប្រាក់ចំណាយជាមធ្យមទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេសរបស់និស្សិតម្នាក់ៗគឺមានចំនួន \$34.5326/ខែ ។
- តំលៃ Standard Error នៃប្រាក់ចំណាយទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេសមានចំនួន \$6.88993/ខែ ។
- ប្រាក់ចំណាយជាមធ្យមក្នុងខែរបស់និស្សិតនីមួយៗប្រែប្រួលពី \$20.8466/ខែ ទៅ \$48.2186/ខែ ។
- ប្រាក់ចំណាយជាមធ្យម ដែលកាត់ outlier 5% ចេញ គឺមានចំនួន \$24.4565/ខែ ។
- ប្រាក់ចំណាយដែលស្ថិតនៅតំលៃកណ្តាលគឺមានចំនួន \$20.0000/ខែ ។
- តំលៃ Variance នៃប្រាក់ចំណាយរបស់និស្សិតលើការសិក្សាភាសាបរទេសគឺមាន \$4367.351/ខែ ។
- តំលៃ Standard Deviation នៃប្រាក់ចំណាយរបស់និស្សិតនីមួយៗ មានចំនួន \$66.08593/ខែ ។
- ប្រាក់ចំណាយរបស់និស្សិតទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេសដែលតិចជាងគេគឺមាន \$3.00/ខែ ។
- ប្រាក់ចំណាយរបស់និស្សិតទៅលើសិក្សាភាសាបរទេសដែលច្រើនជាងគេគឺមាន \$500.00/ខែ ។
- គំលាតរវាង និស្សិតដែលចំណាយប្រាក់ទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេសពី តិចបំផុតទៅច្រើនបំផុតគឺមានរហូតដល់ \$497.00/ខែ ។
- គំលាតប្រាក់ចំណាយទៅលើការសិក្សាភាសាបរទេស ដែលគិតចាប់ពីតំលៃទាប 25% ទៅតំលៃខ្ពស់ 75% មានចំនួន \$25.00/ខែ ។

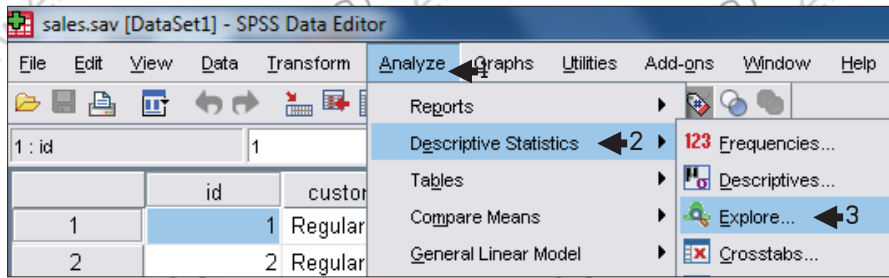
**3. ការវិភាគទៅតាម Category:**

វិធីសាស្ត្រនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីធ្វើការបំបែកទិន្នន័យដែលបាន វិភាគដោយ Explore អោយមានភាពលំអិតជាងនេះទៅទៀត។ ក្នុងនោះផងដែរ វាទាមទារនូវ Variable មួយដែលមានប្រភេទ Qualitative ដើម្បីដើរតួជាអ្នកបំបែក Variable ប្រភេទ Quantitative មានភាពលំអិតបន្ថែមទៀត។

តាមការសិក្សាទៅលើឧទាហរណ៍ខាងលើយើងទទួលបានលទ្ធផល Revenue/Year របស់គ្រួសារដែលរស់នៅក្នុងតំបន់ទាំងមូល។ ប៉ុន្តែលើកនេះវិញយើងនឹងវិភាគទៅលើទិន្នន័យដែលដោយឡែកបែងចែកទៅតាមតំបន់ផ្សេងៗគ្នា។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Descriptive Statistics >

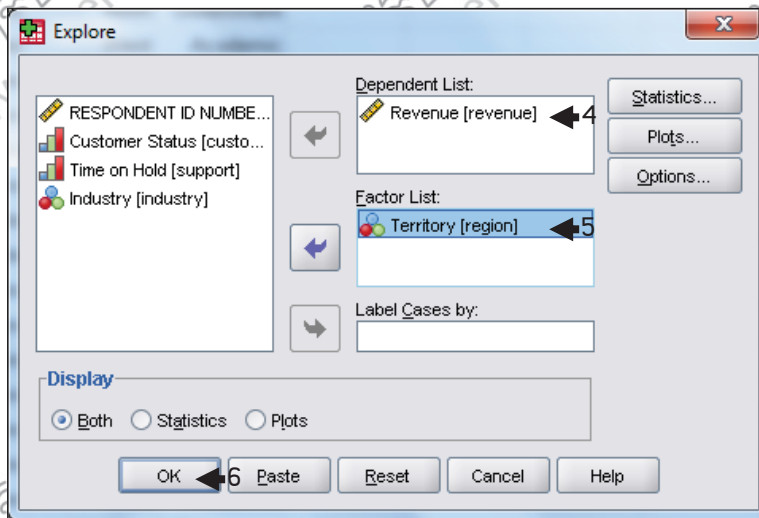
3. Explore >



4. បញ្ជូន Variable មួយឈ្មោះថា Revenue[revenue] ចូលក្នុងប្រអប់ Dependent List >

5. បញ្ជូន Variable មួយឈ្មោះថា Territory[region] ចូលក្នុងប្រអប់ Factor List >

6. ចុច OK Button



7. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាន

Descriptives ◀7

Territory			Statistic	Std. Error
Revenue	North	Mean	\$2,449.06	\$50.687
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	\$2,349.39	
		Upper Bound	\$2,548.72	
		5% Trimmed Mean	\$2,436.96	
		Median	\$2,408.78	
		Variance	9.737E5	
		Std. Deviation	...	
		Minimum	\$274	
		Maximum	\$6,024	
		Range	\$5,750	
		Interquartile Range	\$1,352	
		Skewness	.218	.125
		Kurtosis	-.076	.250
	South	Mean	\$2,520.71	\$55.874
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	\$2,410.81	
		Upper Bound	\$2,630.61	
		5% Trimmed Mean	\$2,506.95	
		Median	\$2,497.33	
		Variance	1.068E6	
		Std. Deviation	\$1,033.286	
		Minimum	\$34	
		Maximum	\$6,213	
		Range	\$6,179	
		Interquartile Range	\$1,382	
		Skewness	.235	.132
		Kurtosis	.181	.263

East	Mean		\$2,528.8 <sub>2</sub>	\$50.013
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	\$2,430.4 <sub>8</sub>	
		Upper Bound	\$2,627.1 <sub>7</sub>	
	5% Trimmed Mean		\$2,525.9 <sub>7</sub>	
	Median		\$2,542.1 <sub>7</sub>	
	Variance		9.305E5	
	Std. Deviation		...	
	Minimum		\$13	
	Maximum		\$5,417	
	Range		\$5,405	
	Interquartile Range		\$1,267	
	Skewness		.041	.126
	Kurtosis		-.078	.252
West	Mean		\$2,566.2 <sub>5</sub>	\$50.112
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	\$2,467.7 <sub>3</sub>	
		Upper Bound	\$2,664.7 <sub>8</sub>	
	5% Trimmed Mean		\$2,567.8 <sub>2</sub>	
	Median		\$2,504.7 <sub>0</sub>	
	Variance		9.919E5	
	Std. Deviation		...	
	Minimum		\$128	
	Maximum		\$5,012	
	Range		\$4,884	
	Interquartile Range		\$1,401	
	Skewness		-.001	.123
	Kurtosis		-.352	.245

4. សំណួរជ្រើសរើស:

1. ចូរពន្យល់មន័យ Explore Analysis ?

- A. គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យម ចំពោះ ទិន្នន័យដូចជា Descriptive ហើយដែលអាចអនុវត្តបានជាមួយទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Nominal & Ordinal) ។
- B. គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យម ចំពោះ ទិន្នន័យដូចជា Descriptive ដែរ ប៉ុន្តែវាមានភាពលំអិតជាង ហើយដែលអាចអនុវត្តបានជាមួយទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Nominal & Ordinal) ។
- C. គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យម ចំពោះ ទិន្នន័យដូចជា Descriptive ដែរ ប៉ុន្តែវាមានភាពលំអិតជាង ហើយដែលអាចអនុវត្តបានជាមួយទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative (Scale) ដូច Descriptive ផងដែរ។

2. តើ 5% Trimmed Mean មានន័យដូចម្តេច ចូរបកស្រាយ?

- A. ជាមធ្យមដែលកាត់ Outlier 5% ចេញ ហើយ 5% Trimmed Mean ត្រូវបានគណនានៅពេលដែលតំលៃធំបំផុតនិងតំលៃតូចបំផុតរបស់ទិន្នន័យត្រូវ បានជំរុះចោលហើយបន្ទាប់មកយើងនឹងទទួលបាននូវលទ្ធផលមួយដែលមានភាពសមស្រប។ ទិន្នន័យដែលជំរុះចោលនោះត្រូវបានកំណត់ថាជា Outlier ។
- B. ជា 95% Confidence Interval for Mean ដែលកាត់ Outlier 5% ចេញ ហើយទិន្នន័យដែលជំរុះចោលនោះត្រូវបានកំណត់ថាជា Outlier ។
- C. ជាតំលៃកណ្តាលនៃ Variance ដែលកាត់ Outlier 5% ចេញ ហើយទិន្នន័យដែលជំរុះចោលនោះត្រូវបានកំណត់ថាជា Outlier ។

3. ដើម្បីវិភាគនិងបែងចែក Explore ទៅតាម Category តើគេត្រូវប្រភេទទិន្នន័យអ្វីខ្លះដើម្បីចូលរួម?

- A. វាទាមទារនូវ Variable មួយដែលមានប្រភេទ Qualitative ដើម្បីដើរតួជាអ្នកបំបែក Variable ប្រភេទ Quantitative មានភាពលំអិតបន្ថែមទៀត។
- B. វាទាមទារនូវ Variable មួយដែលមានប្រភេទ Quantitative ដើម្បីដើរតួជាអ្នកបំបែក Variable ប្រភេទ Qualitative មានភាពលំអិតបន្ថែមទៀត។
- C. វាទាមទារនូវ Variable មួយដែលមានប្រភេទ Quantitative ដើម្បីដើរតួជាអ្នកបំបែក Variable ប្រភេទ Quantitative ខ្លួនឯង មានភាពលំអិតបន្ថែមទៀត។



# មេរៀនទី 11:

## ការវិភាគទិន្នន័យជាមួយ Multiple Response

### 1. Multiple Response Frequencies:

Multiple Response Frequencies គឺជាការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួនឬវាយតម្លៃលើ Variable មួយ ដែលវាកើតចេញពីការផ្តុំបញ្ចូលគ្នានៃ Variables នៃក្រុម Variables ជាច្រើនផ្សេងទៀត។ មូលហេតុនៃការបង្កើត Variable មួយចេញពី Variables ជាច្រើន ពីព្រោះ Variables ជាច្រើនទាំងអស់នោះ សុទ្ធតែជាចំណើយដែលបាន ទទួលនៅក្នុង សំណួរនៃ Variable តែមួយ។ ដូច្នេះវិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យជាមួយនឹង Variables ជាច្រើន ដែលបានឆ្លើយទៅកាន់សំណួរតែមួយនោះ គឺត្រូវធ្វើការផ្តុំបញ្ចូលគ្នាជាមុនសិន មុននឹងធ្វើការវិភាគ។

### 2. ភាពខុសគ្នារវាង Single Response និង Multiple Response:

Variable ទាំងឡាយណាដែលទទួលបានចំណើយតែមួយគឺជាប្រភេទ Single Response ដែលក្នុងពេលវិភាគគឺអាចប្រើ ប្រាស់ការវិភាគជាមួយនឹង Frequencies បានដោយផ្ទាល់តែម្តង។

ឧទាហរណ៍: នៅក្នុង File SPSS មួយឈ្មោះថា Statistics.sav ដែលវិភាគទៅលើប្រធានបទ ជីវិតក្មេងតាមចិញ្ចើម ថ្នល់ ។ ចំពោះសំណួរ (Variable) ខាងក្រោមគឺជាសំណួរដែលសួរទៅហើយទទួលបានចំណើយមកវិញ តែមួយ ប៉ុណ្ណោះ ដូចជា:

2. What gender?

Male       Female

5. Where are you from?

City       Province

18. Do you eat enough or not every day?

Not enough       Enough

Variable ទាំងឡាយណាដែលទទួលបានចំណើយលើសពីមួយគឺជាប្រភេទ Multiple Response ដែលក្នុងពេលវិភាគគឺ មិនអាចប្រើប្រាស់ការវិភាគជាមួយនឹង Frequencies បាននោះទេ គឺត្រូវផ្តុំវាជា Variable Set ជាមុនសិន ហើយ ធ្វើការវិភាគតាម Multiple Response Frequencies វិញ។

ឧទាហរណ៍: នៅក្នុង File SPSS មួយឈ្មោះថា Statistics.sav ដែលវិភាគទៅលើប្រធានបទ ជីវិតក្មេងតាមចិញ្ចើម ថ្នល់ ។ ចំពោះសំណួរ (Variable) ខាងក្រោមគឺជាសំណួរដែលសួរទៅហើយទទួលបានចំណើយមកវិញ លើសពីមួយ ដែលមានដូចជា:

15. What would you like in your life?

- Happiness
- Want to get the education
- Good person

19. Who has ever threatened you?

- Authority/Power man
- Ganger/Gangster
- Friend

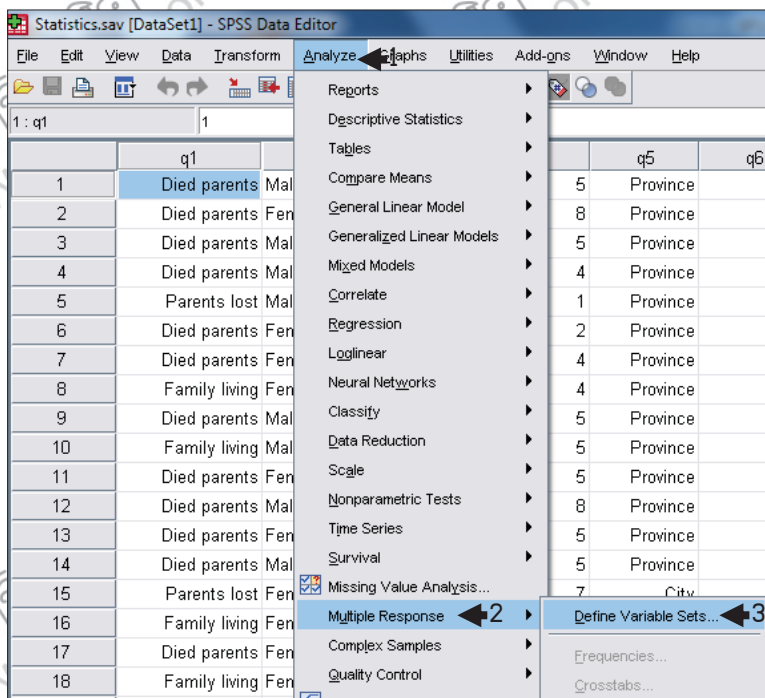
24. What useful in the society of skill or studying that you want?

- Cut the poor down
- Create the human
- Income for family
- Develop the country
- Cut off the corruption
- Good people

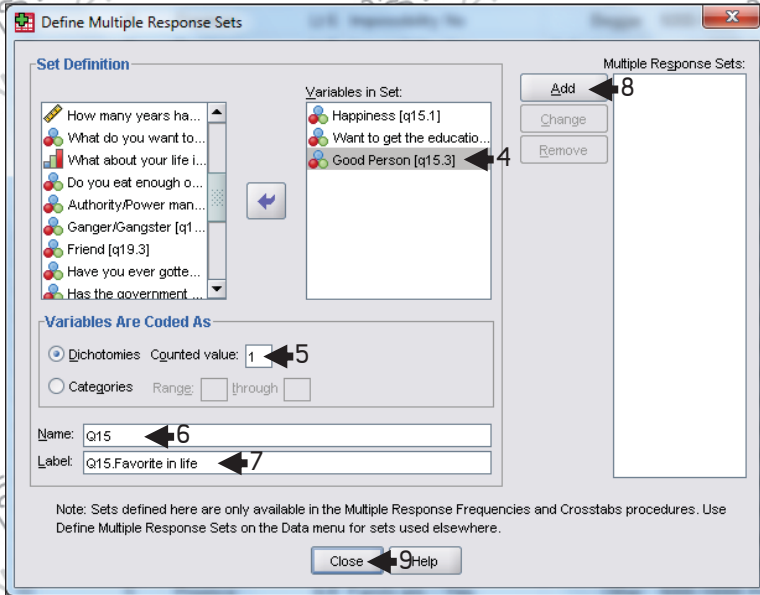
**3. របៀបបង្កើត Multiple Response Frequencies:**

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយឈ្មោះ: Statistics.sav ដែលវិភាគទៅលើប្រធានបទជីវិតក្មេងតាមចិញ្ចើម ផ្តល់ ៗ ត្រង់ចំនុចយើងនឹងប្រើប្រាស់ Multiple Response Frequencies ដើម្បីចង់ដឹងពីបំណងប្រាថ្នាទៅថ្ងៃអនាគតរបស់ក្មេងៗទាំងនោះ។

1. ចុច Analyze Menu >
2. Multiple Response >
3. Define Variable Sets >



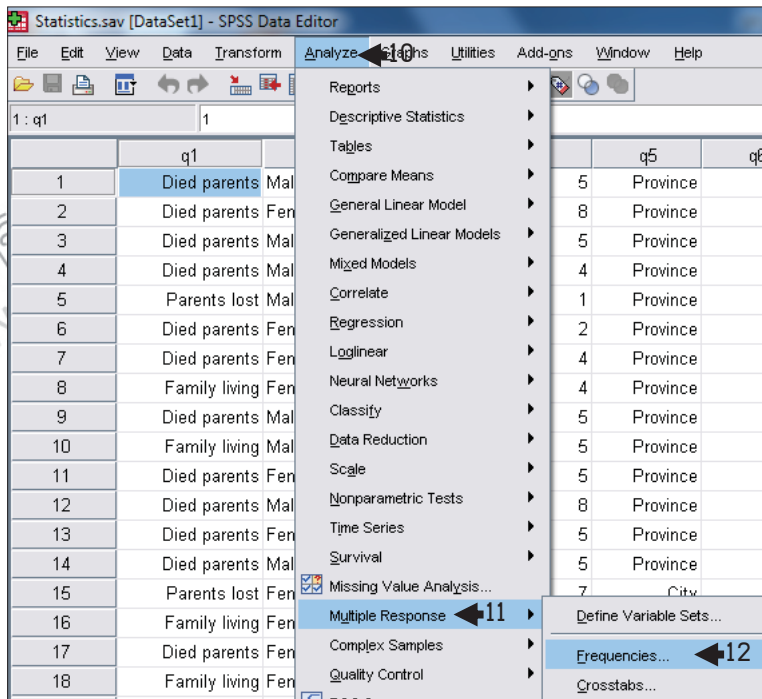
4. សូមបញ្ជូន Variables ចំនួនបី ដែលមានឈ្មោះ: Happiness[q15.1], Want to get the edu[q15.2], និង Good Person[q15.3] ចូលក្នុងប្រអប់ Variable Sets >
5. សូមជ្រើសរើសយក Dichotomies ហើយក្នុងប្រអប់ Counted value សូមកំណត់លេខ 1 >
6. ក្នុងប្រអប់ Name សូមដាក់ឈ្មោះថា Variable Set >
7. ត្រង់ប្រអប់ Label សូមដាក់ឈ្មោះ: Label ថា Variable Set >
8. ចុច Add Button >
9. ចុច Close Button >



10. ចុច Analyze Menu >

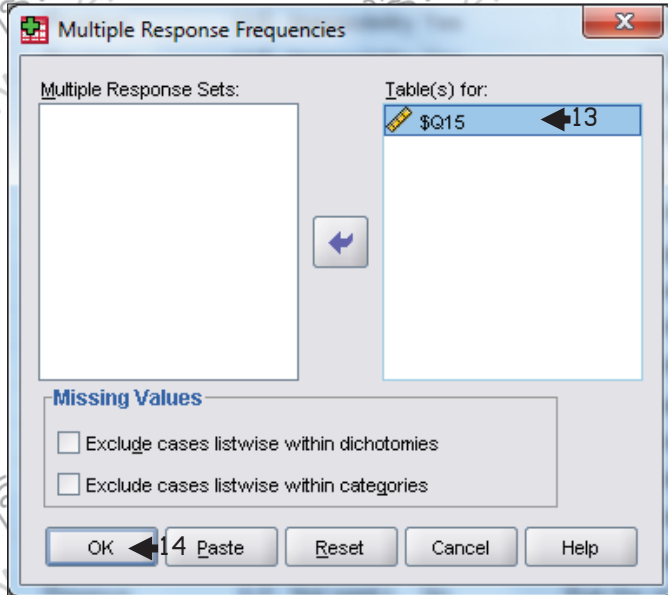
11. Multiple Response >

12. Frequencies >



13. សូមចុចបញ្ជូន Variable Set ឈ្មោះ: Q15 ទៅដាក់ក្នុងប្រអប់ Table(s) for: >

14. ចុច OK button >



15. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាន

**Case Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$Q15 <sup>a</sup>	200	100.0%	0	.0%	200	100.0%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

**\$Q15 Frequencies**

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Q15.Favorite in life <sup>a</sup>	Happiness	191	34.0%	95.5%
	Want to get the education	177	31.5%	88.5%
	Good Person	194	34.5%	97.0%
Total		562	100.0%	281.0%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

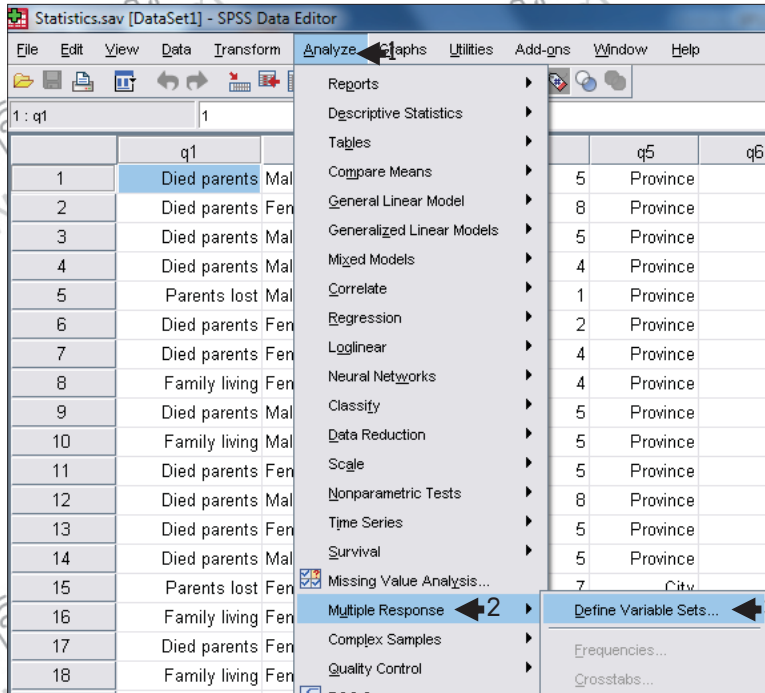
ឆ្លងកាត់តាមការអង្កេតទៅលើក្មេងអនាថាចំនួន 200 នាក់ស្តីអំពីបំណងប្រាថ្នាទៅថ្ងៃអនាគត របស់ក្មេងៗទាំងនោះ បានបង្ហាញឲ្យឃើញថា:

- មាន 95.5% ពួកគេចង់ទទួលបាននូវសុភមង្គលសំរាប់ជីវិត
- មាន 88.5% ពួកគេចង់ទទួលបាននូវការសិក្សាអប់រំ
- មាន 95.5% ពួកគេចង់ក្លាយជាមនុស្សល្អ
- ដូច្នេះសរុបមក ក្មេងៗទាំងអស់នោះ ពួកគេចង់ក្លាយជាមនុស្សល្អច្រើនជាងគេ។

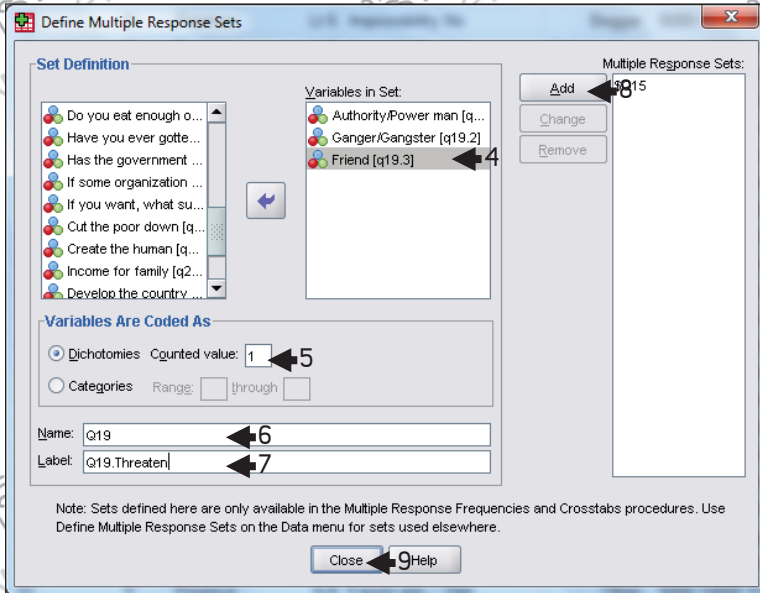
4. សិក្សាទៅលើខ្នាតហាមឈាម:

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយឈ្មោះ: Statistics.sav ដែលរកបានទៅលើប្រធានបទជីវិតក្មេងតាមចិញ្ចើម ផ្តល់ ។ ត្រង់ចំណុចយើងនឹងប្រើប្រាស់ Multiple Response Frequencies ដើម្បីចង់ដឹងពីប្រភពដែលបង្កឲ្យក្មេងៗទាំងនោះ ភ័យខ្លាច។

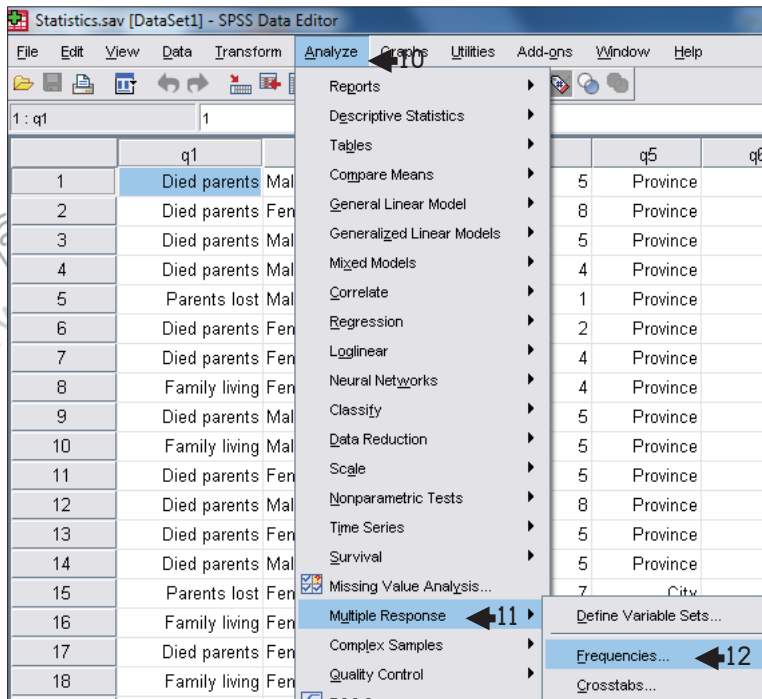
1. ចុច Analyze Menu >
2. Multiple Response >
3. Define Variable Sets >



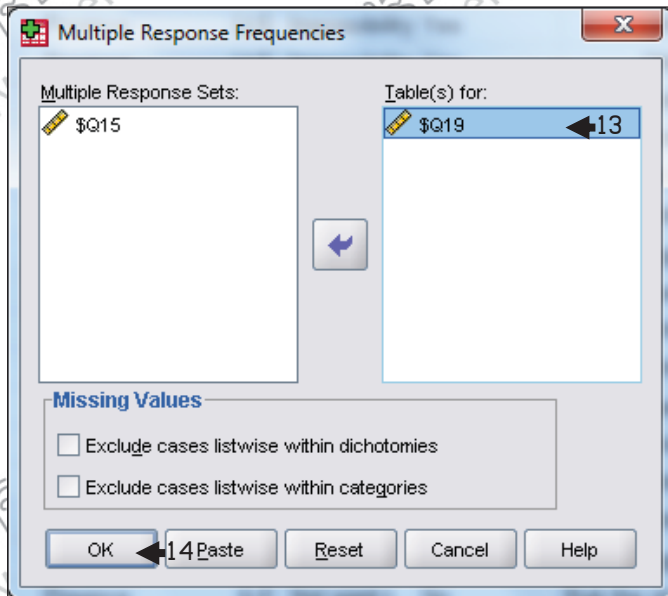
4. សូមបញ្ជូន Variables ចំនួនបី ដែលមានឈ្មោះ: Authority/Power man[q19.1], Ganger/Gangster[q19.2], និង Friend[q19.3] ចូលក្នុងប្រអប់ Variable Sets >
5. សូមជ្រើសរើសយក Dichotomies ហើយក្នុងប្រអប់ Counted value សូមកំណត់លេខ 1 >
6. ក្នុងប្រអប់ Name សូមដាក់ឈ្មោះ: ៥ Variable Set >
7. ត្រង់ប្រអប់ Label សូមដាក់ឈ្មោះ: Label ៥ Variable Set >
8. ចុច Add Button >
9. ចុច Close Button >



- 10. ចុច Analyze Menu >
- 11. Multiple Response >
- 12. Frequencies >



- 13. សូមចុចបញ្ជូន Variable Set ឈ្មោះ: Q19 ទៅដាក់ក្នុងប្រអប់ Table(s) for: >
- 14. ចុច OK button >



15. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាន

**Case Summary** ◀15

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$Q19 <sup>a</sup>	198	99.0%	2	1.0%	200	100.0%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

**\$Q19 Frequencies**

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Q19. Threaten <sup>a</sup>	Authority/Power man	92	29.3%	46.5%
	Ganger/Gangster	120	38.2%	60.6%
	Friend	102	32.5%	51.5%
Total		314	100.0%	158.6%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

ឆ្លងកាត់តាមការអង្កេតទៅលើក្មេងៗចំនួន 200 នាក់ស្តីអំពីការប្រកួតដែលបង្កក្មេងៗទាំងនោះ ភ័យខ្លាច បានបង្ហាញផងដែរថា:

មាន 46.5% ទទួលបានការគំរាមកំហែងពីអ្នកមានអំនាច

មាន 60.6% ទទួលបានការគំរាមកំហែងពីពួកបងធំ

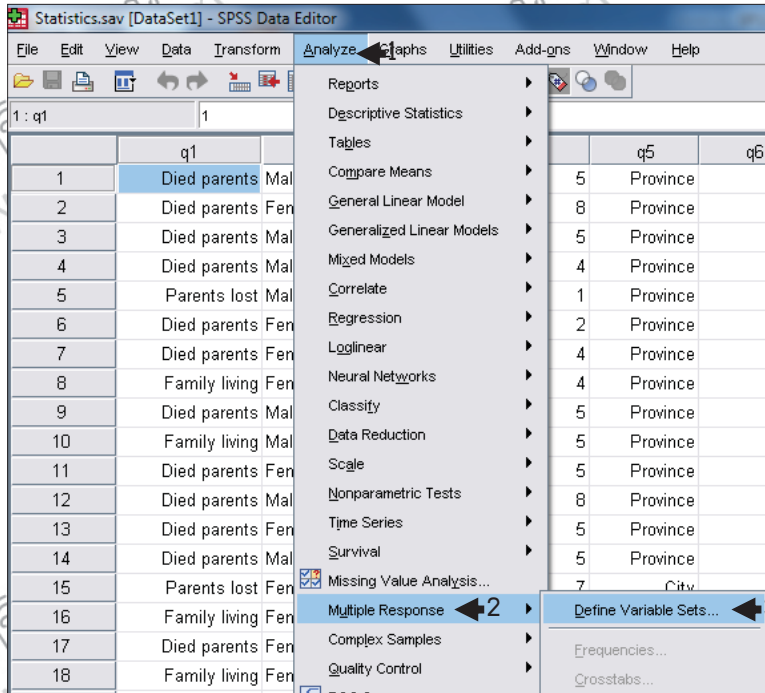
មាន 51.5% ទទួលបានការគំរាមកំហែងពីមិត្តភក្តិ

ដូច្នេះសរុបមក ក្មេងៗទាំងអស់នោះ ទទួលបានការគំរាមកំហែងពីពួកបងធំ មានចំនួនលើសគេ។

5. សិក្សាទៅលើឧទាហរណ៍:

ឧទាហរណ៍: បើកយក File SPSS មួយឈ្មោះ Statistics.sav ដែលរកបានទៅលើប្រធានបទជីវិតក្មេងតាមចំព្រើម ផ្តល់ ១ ត្រង់ចំនុចយើងនឹងប្រើប្រាស់ Multiple Response Frequencies ដើម្បីចង់ដឹងពីទស្សនៈរបស់ពួកក្មេងៗ អនាថាទាំងនោះ ទៅលើផលប្រយោជន៍នៃការសិក្សា។

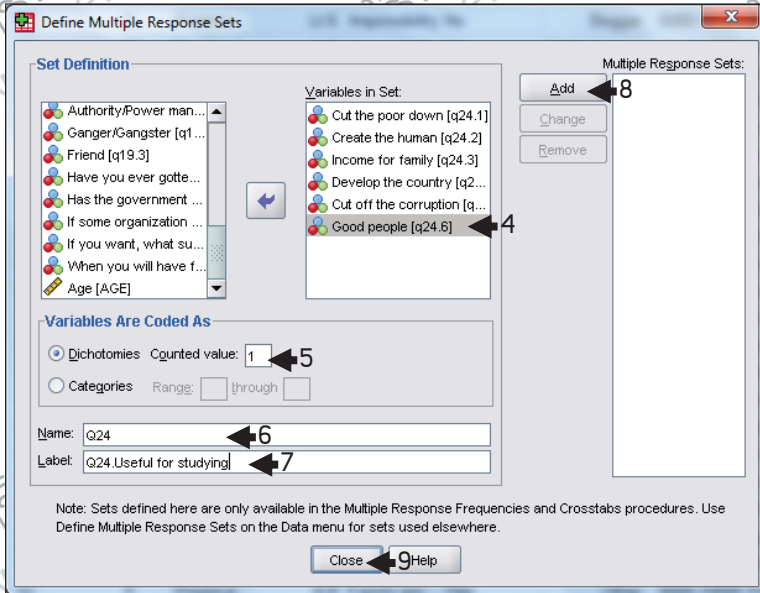
- 1. ចុច Analyze Menu >
- 2. Multiple Response >
- 3. Define Variable Sets >



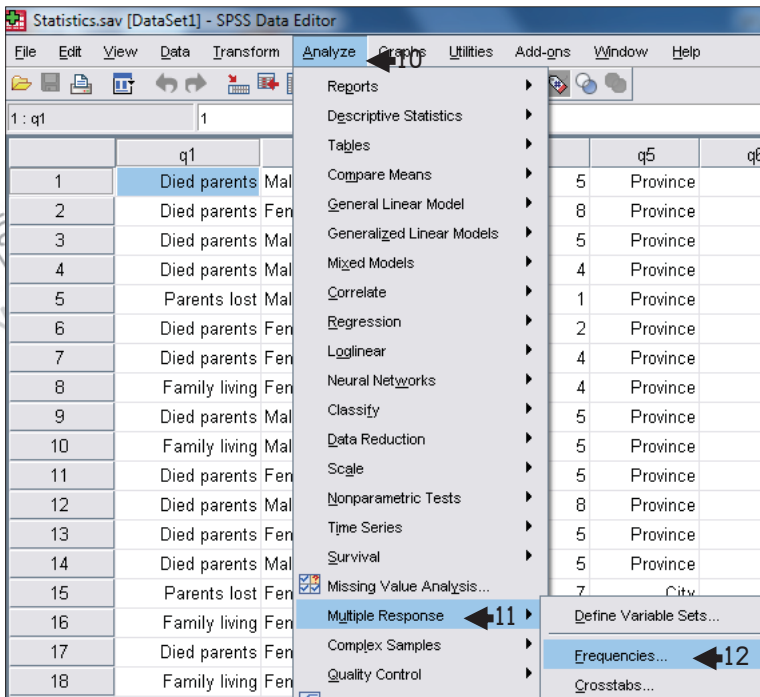
4. សូមបញ្ជូន Variables ចំនួន 6 ដែលមានឈ្មោះ: Cut the poor down[q24.1], Create the human[q24.2], Income for family[q24.3], Develop the country[q24.4], Cut off the corruption[q.24.5], និង Good people[q25.6] ចូលក្នុងប្រអប់ Variable Sets >

- 5. សូមជ្រើសរើសយក Dichotomies ហើយក្នុងប្រអប់ Counted value សូមកំណត់លេខ 1 >
- 6. ក្នុងប្រអប់ Name សូមដាក់ឈ្មោះថា Variable Set >
- 7. ត្រង់ប្រអប់ Label សូមដាក់ឈ្មោះ: Label ថា Variable Set >
- 8. ចុច Add Button >
- 9. ចុច Close Button >

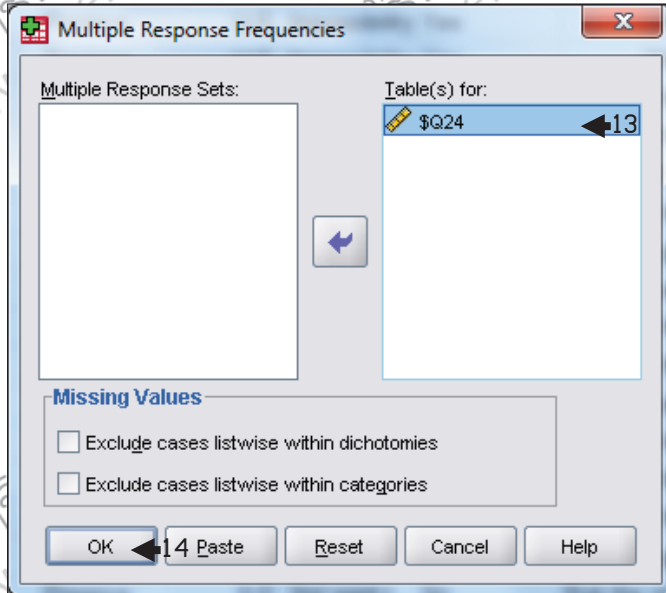




- 10. ចុច Analyze Menu >
- 11. Multiple Response >
- 12. Frequencies >



- 13. សូមចុចបញ្ជូន Variable Set ឈ្មោះ: Q19 ទៅដាក់ក្នុងប្រអប់ Table(s) for: >
- 14. ចុច OK button >



15. ខាងក្រោមនេះជាលទ្ធផលដែលទទួលបាន

**Case Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$Q24 <sup>a</sup>	199	99.5%	1	.5%	200	100.0%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

**\$Q24 Frequencies**

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Q24. Useful for studying <sup>a</sup>	Cut the poor down	70	13.8%	35.2%
	Create the human	59	11.7%	29.6%
	Income for family	96	19.0%	48.2%
	Develop the country	84	16.6%	42.2%
	Cut off the corruption	77	15.2%	38.7%
	Good people	120	23.7%	60.3%
Total		506	100.0%	254.3%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

ឆ្លងកាត់តាមការអង្កេតទៅលើក្មេងអនាថាចំនួន 200 នាក់ស្តីអំពីទស្សនៈរបស់ពួកគេក្នុងៗ អនាថាទាំងនោះ ទៅលើផលប្រយោជន៍នៃការសិក្សាបានបង្ហាញឲ្យឃើញថា:

- មាន 35.2% បានយល់ឃើញថាការសិក្សាអាចជួយដល់ការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ
- មាន 29.6% បានយល់ឃើញថាការសិក្សាអាចជួយបង្កើននូវធនធានមនុស្ស
- មាន 48.2% បានយល់ឃើញថាការសិក្សាអាចជួយរកប្រាក់ចំនូលក្នុងគ្រួសារ
- មាន 42.2% បានយល់ឃើញថាការសិក្សាអាចជួយអភិវឌ្ឍន៍ប្រទេស
- មាន 38.7% បានយល់ឃើញថាការសិក្សាអាចជួយកាត់បន្ថយនូវអំពើពុករលួយ
- មាន 60.3% បានយល់ឃើញថាការសិក្សាអាចជួយឲ្យមនុស្សក្លាយខ្លួនជាពលរដ្ឋល្អក្នុងសង្គម ដូច្នេះសរុបមកកុមារទាំងអស់ដែលបានយល់ឃើញថាការសិក្សាអាចជួយឲ្យមនុស្សក្លាយខ្លួនជាពលរដ្ឋល្អក្នុងសង្គមគឺមានចំនួនច្រើនលើសគេ។

**5. សំណួរជ្រើសរើស:**

1. ប្រសិនបើ Variable មួយជាប្រភេទ Multiple Response តើត្រូវធ្វើការវិភាគតាមវិធីណា?
  - A. ធ្វើការវិភាគតាម Frequencies ផ្ទាល់តែម្តង
  - B. ផ្តុំរាប់ពួលគ្នាជាមុនសិន ទើបធ្វើការវិភាគតាម Multiple Response Frequencies
  - C. ផ្តុំរាប់ពួលគ្នាជាមុនសិន ទើបធ្វើការវិភាគតាម Multiple Response
  
2. នៅត្រង់សំណួរ What gender (ចំណើយមានដូចជា  Male  Female) តើនេះជាប្រភេទអ្វី?
  - A. Single Response
  - B. Multiple Response
  - C. Multiple Response Frequencies
  
3. នៅត្រង់សំណួរ Who has ever threatened you (ចំណើយមានដូចជា  Authority/Power man  Ganger/ Gangster  Friend) តើនេះជាប្រភេទអ្វី?
  - A. Single Response
  - B. Multiple Response
  - C. Multiple Response Frequencies



## សំណួរនិងលំហាត់ប្រលង

# Final Test

### 1. សំណួរជ្រើសរើស:

1. ចូរចន្លឹកយមន័យកម្មវិធី SPSS?

- A. កម្មវិធីសំរាប់បង្កើត Table
- B. កម្មវិធីសំរាប់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- C. កម្មវិធីសំរាប់វិភាគទិន្នន័យ

2. ចូររៀបរាប់ពី Variable Type នៅក្នុង Variable View?

- A. Numeric, Comma, Dot, Scientific notation, Date Time, Dollar, Custom currency, String
- B. Numeric, Comma, Dot, Scientific notation, Date, Dollar, Custom currency, String
- C. Numeric, Comma, Dot, Scientific notation, Date, Dollar, Currency, String

3. ចូរបង្ហាញពីភាពខុសគ្នារវាង Quantitative Data និង Qualitative Data?

- A. Quantitative Data មិនអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន នៅក្នុង SPSS កំណត់យក Scale និង Qualitative Data អាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាននៅក្នុង SPSS កំណត់យក Ordinal និង Nominal
- B. Quantitative Data អាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន នៅក្នុង SPSS កំណត់យក Scale និង Qualitative Data មិនអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាននៅក្នុង SPSS កំណត់យក Ordinal និង Nominal
- C. Quantitative Data អាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន នៅក្នុង SPSS កំណត់យក Ordinal និង Nominal និង Qualitative Data មិនអាចធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាននៅក្នុង SPSS កំណត់យក Scale

4. ដើម្បី Merge ទិន្នន័យបញ្ចូលគ្នាតើត្រូវមានលក្ខណៈអ្វីខ្លះ?

- A. Variables ទាំងអស់ត្រូវតែធ្វើការ Rename ក្រោយពេលធ្វើការ Merge រួចរាល់
- B. Variables ទាំងអស់ត្រូវតែមានទំរង់ដូចគ្នា ក្នុងករណីខុសគ្នាត្រូវ Rename ក្រោយពេល Merge រួចរាល់
- C. Variables ទាំងអស់ត្រូវតែមានទំរង់ដូចគ្នា ក្នុងករណីខុសគ្នាត្រូវ Rename វាមុននឹងធ្វើការ Merge

5. ចូរបង្ហាញពីលក្ខណៈខុសគ្នារវាង Add Cases ជាមួយនឹង Add Variables?

- A. ចំលើយទាំងពីរខាងក្រោមគឺពិតជាត្រឹមត្រូវ
- B. Add Cases ប្រើប្រាស់ដើម្បីទាញ Cases ចេញពី File ទី2 មកដាក់បញ្ចូលគ្នានៅក្នុង File ទី1
- C. Add Variables ប្រើប្រាស់ដើម្បីទាញ Variables ចេញពី File ទី2 មកដាក់បញ្ចូលគ្នានៅក្នុង File ទី1

6. ចូររក ម៉ូត នៃតំលៃ 1 ; 1 ; 2 ; 2 ; 2 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 4 ; 5 ; 5 ; 5 ; 5 ; 5 ; 6 ; 7 ; 7 ; 7 ; 7 ; 7 ។

- A. ម៉ូត = 3
- B. ម៉ូត = 5
- C. ម៉ូត = 7

7. ចូររក Median នៃតំលៃ 1 ; 1 ; 2 ; 2 ; 2 ; 2 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 4 ; 5 ; 5 ; 5 ; 5 ; 5 ; 6 ; 7 ; 7 ; 7 ; 7 ; 7 ។

- A. Median = 3
- B. Median = 5
- C. Median = 7

8. តើអាំងទែកាទីល (Interquartile Range) មានប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ?

- A. 3 ប្រភេទដូចជា កាទីល, ដេស៊ីល, និង ពែរសង់ទីល
- B. កាទីល, ដេស៊ីល, និង ពែរសង់ទីល
- C. ចំលើយ A និង B គឺជាចំលើយត្រឹមត្រូវ

9. ចូរចន្លឹកមន្តយ័ន Frequencies?

- A. Frequencies គឺវិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតំលៃ ទៅលើទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative Data (Scale) ។
- B. Frequencies គឺវិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតំលៃ ទៅលើទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative Data (Nominal & Ordinal) ។
- C. Frequencies គឺវិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការរាប់ចំនួន រឺ វាយតំលៃ ទៅលើទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative Data (Nominal & Ordinal) ។

10. តើនៅក្នុង Central Tendency មាន Option អ្វីខ្លះ?

- A. Quartiles, Cut points for, Percentiles(s)
- B. Mean, Median, Mode, និង Sum ។
- C. Std. deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean

11. នៅក្នុង Frequencies មាន Charts ប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ?

- A. មានបីប្រភេទដូចជា Bar Chart, Pie Chart, និង Histogram
- B. មានពីរប្រភេទដូចជា Bar Chart, និង Pie Chart
- C. មានមួយប្រភេទដូចជា Bar Chart

12. ចូរចន្លឹមន័យ Descriptive Analysis?

- A. Descriptive Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative (Scale) ។
- B. Descriptive Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Scale) ។
- C. Descriptive Analysis គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យមចំពោះទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Nominal & Ordinal) ។

13. តើនៅក្នុង Central Tendency មាន Option អ្វីខ្លះ?

- A. Quartiles, Cut points for, Percentiles(s)
- B. Mean, Median, Mode, និង Sum ។
- C. Std. deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean

14. នៅក្នុង Descriptives Options មានអ្វីខ្លះ?

- A. Mean, Sum, Std. deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean
- B. Mean, Sum, Deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S.E. mean
- C. Mean, Sum, Deviation, Variance, Range, Minimum, Maximum, S. mean

15. ចូរចន្លឹមន័យ Explore Analysis ?

- A. គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យម ចំពោះ ទិន្នន័យដូចជា Descriptive ហើយដែលអាចអនុវត្តបានជាមួយទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Nominal & Ordinal) ។
- B. គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យម ចំពោះ ទិន្នន័យដូចជា Descriptive ដែរ ប៉ុន្តែវាមានភាពលំអិតជាង ហើយដែលអាចអនុវត្តបានជាមួយទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Qualitative (Nominal & Ordinal) ។
- C. គឺជាការសិក្សាទៅលើការវិភាគទិន្នន័យ ដោយធ្វើការវាយតម្លៃជាមធ្យម ចំពោះ ទិន្នន័យដូចជា Descriptive ដែរ ប៉ុន្តែវាមានភាពលំអិតជាង ហើយដែលអាចអនុវត្តបានជាមួយទិន្នន័យដែលមានប្រភេទជា Quantitative (Scale) ដូចជា Descriptive ផងដែរ។

16. ប្រសិនបើ Variable មួយជាប្រភេទ Multiple Response តើត្រូវធ្វើការវិភាគតាមវិធីណា?

- A. ធ្វើការវិភាគតាម Frequencies ផ្ទាល់តែម្តង
- B. ផ្តុំបញ្ចូលគ្នាជាមុនសិន ទើបធ្វើការវិភាគតាម Multiple Response Frequencies
- C. ផ្តុំបញ្ចូលគ្នាជាមុនសិន ទើបធ្វើការវិភាគតាម Multiple Response

17. នៅក្នុងសំណួរ What gender (ចំលើយមានដូចជា  Male  Female) តើនេះជាប្រភេទអ្វី?

- A. Single Response
- B. Multiple Response

C. Multiple Response Frequencies

18. នៅត្រង់សំនួរ Who has ever threatened you (ចំណែកមិនដូចជា  Authority/Power man  Ganger/  
Gangster  Friend) តើនេះជាប្រភេទអ្វី?

A. Single Response

B. Multiple Response

C. Multiple Response Frequencies



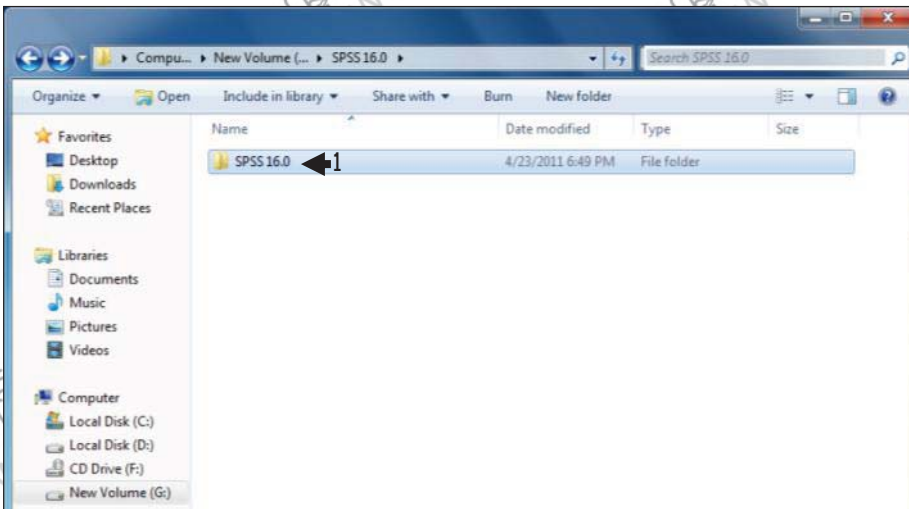
# APPENDIX:

## របៀប Set Up កម្មវិធី SPSS 16.0

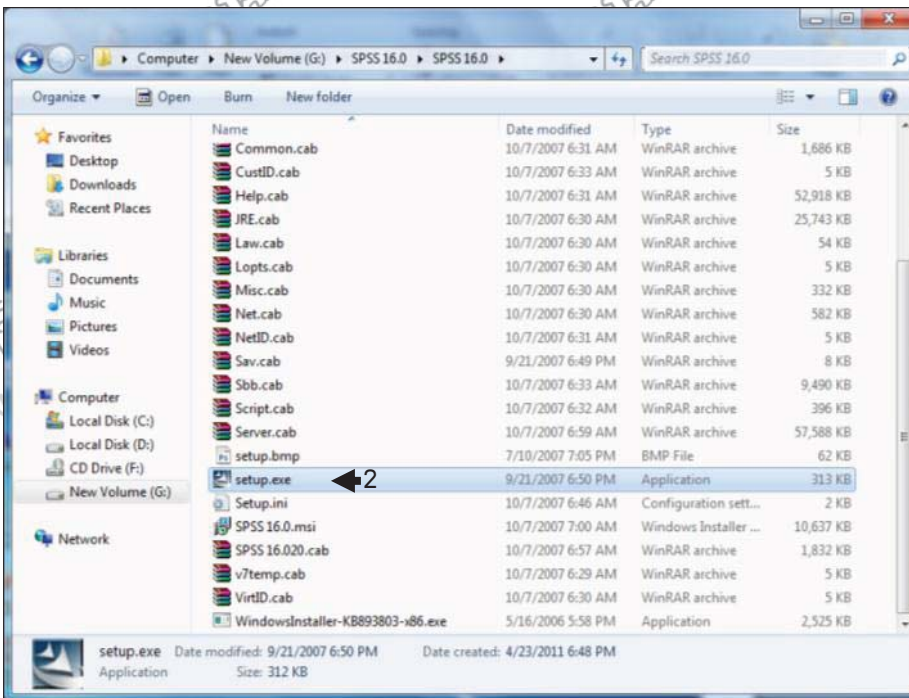
ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់កម្មវិធី SPSS 16.0 នៅក្នុងម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័របាន ជាដំបូងយើងត្រូវ Copy Software របស់វា ហើយមក Paste ក្នុង Hard disk របស់ម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រជាមុនសិន ហើយបន្ទាប់មក ត្រូវធ្វើការ Set up វាចូលទៅ ក្នុងម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រ ធ្វើដូចនេះទើបយើងអាចប្រើប្រាស់កម្មវិធីនេះបាន។

របៀបក្នុងការ Set up មានបង្ហាញដូចខាងក្រោម:

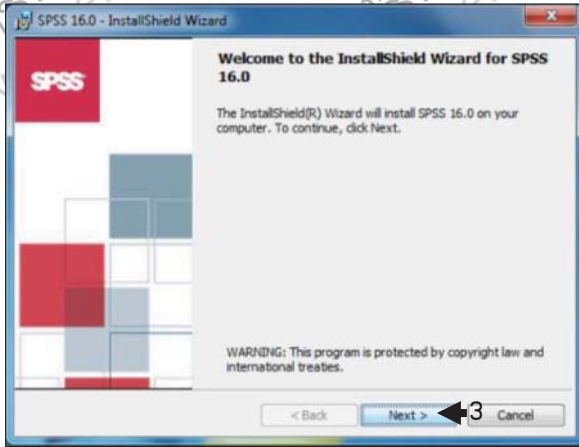
1. សូមបើក Folder ឈ្មោះ: SPSS 16.0 >



2. ចុច Double Click លើ File ឈ្មោះ: setup.exe >



3. ចុច Next Button >

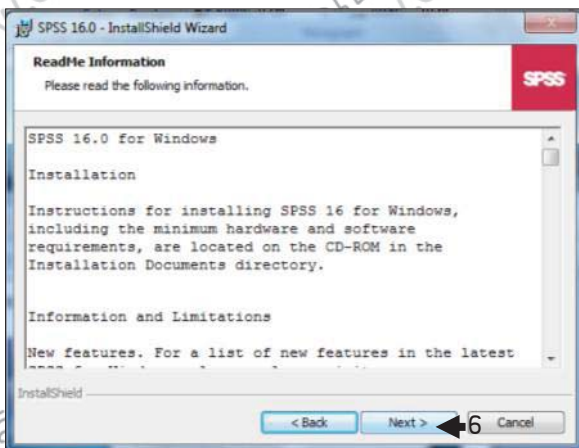


4. សូមជ្រើសរើសយក I accept the terms in the license agreement >

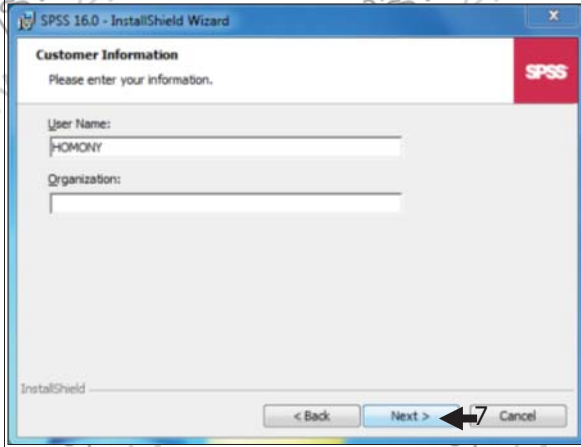
5. ចុច Continue Button >



6. ចុច Continue Button >



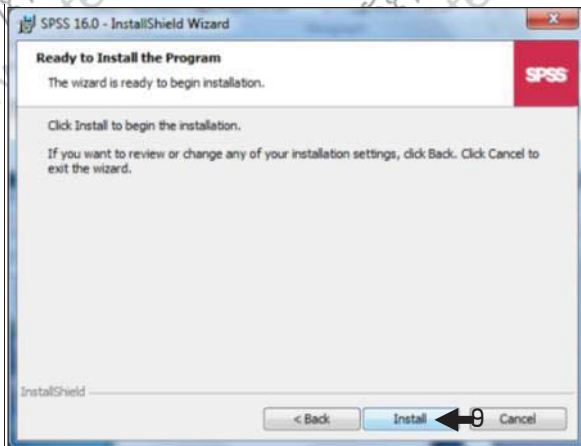
7. ចុច Next Button >



8. ចុច Next Button >



9. ចុច Install Button >



10. បន្ទាប់មកសូមធ្វើការរង់ចាំរហូតដល់ការ Set up ចប់ >



11. ចុច OK Button ដើម្បីបញ្ចប់ការ Set up

