Name : Moeurn Puthsitha

Room: E6

មុខវិជ្ជា៖ ស្ថិតិវិភាគ

Semester II

Answer

១.ក-តើ Sample ជាអ្វី? ចូរលើកឧទាហរណ៏បញ្ជាក់ផង។  
   ខ-តើ Standard Error មានន័យដូចម្តេច?   
   គ-តើ Nominal Data និង Ordinal Data ខុសគ្នាយ៉ាងដូចម្តេច?  
   ឃ-តើទិន្នន័យចែកចេញជាប៉ុន្មានប្រភេទ? ចូររៀបរាប់។

ចម្លើយ

ក. Sample ជាផ្នែកមួយនៃ Population ដែលបានជ្រើសរើសដោយប្រព័ន្ធចៃដន្យសំរាប់ការសិក្សាវាយតម្លៃ example: ក្រោយពីប្រឡងមុខវិជ្ជាស្ថិតរួចមកគេទទួលបានពិន្ទុដូចខាងក្រោម៖

50 65 70 80 55 ។

ខ. Standard Error មានន័យថា SD នៃការប៉ាន់ស្មានតម្លៃមធ្យមនៃវត្ថុសំណាកពីតម្លៃមធ្យមនៃទិន្ននួយមួយក្រុម។

គ. ភាពខុសគ្នារវាង Nominal Data និង Ordinal Data ៖

- Nominal Data គឺជាប្រភេទ Qualitative Data ដែលគ្មានលំដាប់នៃការប្រៀបធៀប

- Ordinal Data គឺជាប្រភេទ Qualitative Data ដែលមានលំដាប់នៃការប្រៀបធៀប

ឃ. ទិន្នន័យចែកចេញជា 2 ប្រភេទ គឺ Quantitative Data និង Qualitative Data

+ Quantitative Data : គឺជាប្រភេទទិន្នន័យដែលសម្គាល់បរិមាណនៃអ្វីមួយហើយដែលយើងអាចយកមកធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបាន។

+ Qualitative Data : គឺជាប្រភេទទិន្នន័យដែលសម្គាល់សភាពលក្ខណៈនៃអ្វីមួយ ហើយដែលយើងមិនអាចយកមកធ្វើប្រមាណវិធីពិជគណិតបានទេ។

២.ក្រោយពីការអង្កេតទៅលើនិស្សិតដែលរៀនជំនាញវិទ្យាសាស្រ្តកុំព្យូទ័រដែលទើបតែប្រឡងមុខវិជ្ជាសិ្ថតិចំនួន ១០នាក់ដោយចៃដន្យ។ ពិន្ទុដែលនិស្សិតទទួលបានមានដូចខាងក្រោម៖  
                         6  5  7  4  3  8  9  7  3  4  
            ក-ចូរធ្វើ Point Estimate ទៅលើពិន្ទុជាមធ្យមរបស់និស្សិត។  
            ខ-ចូរកំណត់ចន្លោះជឿជាក់នៃការវាយតម្លៃជាមធ្យមនៃពិន្ទុរបស់និស្សិត ក្នុងកម្រិតជឿជាក់  
95%,  ​Zα/2=1.96។

ចម្លើយ

ក.ធ្វើ Point Estimate ទៅលើពិន្ទុជាមធ្យមរបស់និស្សិត

គេបានពិន្ទុជាមធ្យមគឺ X ̅=5.6

S(X ̅)=S/√n

តាមរូបមន្ត S^2=(∑\_(i=1)^n(x\_i-X ̅)^2 )/(n-1)

គេបាន S^2=(∑\_(i=1)^10(x\_i-X ̅)^2 )/(10-1)

=(6-5.6)^2+(5-5.6)^2+(7-5.6)^2+(4-5.6)^2+(3-5.6)^2+(8-5.6)^2+(9-5.6)^2+(7-5.6)^2+(3-5.6)^2+(4-5.6)^2)/9

=40.4/9=4.48

ដូចនេះគេបានគំលាតស្តង់ដាគឺ S=√4.48=2.1

ខ. កំណត់ចន្លោះជឿជាក់នៃការវាយតម្លៃជាមធ្យមនៃពិន្ទុរបស់និស្សិត ក្នុងកម្រិតជឿជាក់95%

Lower bound = 4.08

Upper bound = 7.12

តាមលទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃទៅលើនិស្សិតចំនួន10នាក់ដោយចៃដន្យគេសង្កេតឃើញថាទទួលបានពិន្ទុជាមធ្យមនៅចន្លោះពី 4.08 ទៅ 7.12 ដែលអាចជឿទុកចិត្តបាន 95%។

៣.ក-នាយកសហគ្រាសផលិតឧបករណ៏អេឡិចត្រូនិចមួយកន្លែងបានអះអាងថា  
ផលិតផល​នេះមានខូចគុណភាពមិនលើសពី ២%ក្នុងចំណោមផលិតផលរបស់សហគ្រាស។ ចូរបង្កើតទម្រង់សម្មតិកម្មសមស្របសម្រាប់ការសិក្សានេះ។  
    ខ-សហគ្រាសមួយបានត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំនូវគុណភាពផលិតផលរបស់ខ្លួន។ ឆ្នាំកន្លងទៅផលិតផលរបស់សហគ្រាសមានខូច ៥% ហើយនៅឆ្នាំនេះដើម្បីត្រួតពិនិត្យ គេជ្រើសរើសយកផលិតផលចំនួន ៤០០ដោយចៃដន្យ។ ក្រោយពីការត្រួតពិនិត្យឃើញថាមានខូច ២៨ផលិតផល។  
            តើភាគរយផលិតផលខូចរបស់សហគ្រាសឆ្នាំនេះនៅដដែល ឬច្រើនជាងឆ្នាំមុនដោយកំណត់យកកម្រិតលម្អៀងស្មើ ៥%?

ចម្លើយ

ក. បង្កើតទម្រង់សម្មតិកម្មសមស្របសម្រាប់ការសិក្សា

តាង p ជាភាគរយផលិតផលខូចគុណភាព

គេបានទម្រង់សម្មតិកម្មគឺ

H0 : p ≤ 2%

VS

H1 : p > 2%

+ទម្រង់សម្មតិកម្មមាន ៣គឺ៖

១-Left tailed(Left sided)

២-Right tailed(Right sided)

៣-Two tailed(Two sided)

១-Left tailed

H0 : θ≥θ\_0

VS

H1 : θ<θ\_0

២-Right tailed

H0 : θ≤θ\_0

VS

H1 : θ>θ\_0

៣-Two tailed

H0 : θ=θ\_0

VS

H1 : θ≠θ\_0

ដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្តនៅក្នុង Hypothesis Testing គេត្រូវការកំណត់ជាចាំបាច់នូវតម្លៃ

t-statistics(Z-statistics)(Z-score)ដែល t-statistics កំណត់ដោយ

t=(θ ̂-θ\_0 )/(S\_(H\_0 ) (θ ̂))

- θ=θ\_0 ជាសម្មតិកម្ម

-θ\_0 ជា Test Value ឬ Test proportion

-θ ̂ ជា Unbiased Estimator

-S\_(H\_0 ) (θ ̂) ជា Standard Error(Std error)ក្រោមលក្ខខណ្ឌនៃការផ្ទៀងផ្ទាត់

ខ. ភាគរយផលិតផលខូចរបស់សហគ្រាសឆ្នាំនេះនៅដដែល ឬច្រើនជាងឆ្នាំមុនដោយកំណត់យកកម្រិតលម្អៀងស្មើ ៥%

-ចំពោះ Two tailed

-ប្រសិនបើ -Z\_(∝/2)≤t≤Z\_(∝/2) នោះ Accept H0

-ប្រសិនបើ t<-Z\_(∝/2) ឬ t>Z\_(∝/2) នោះ Reject H0

-ចំពោះ Left tailed

-ប្រសិនបើ -Z\_(∝/2)≤t នោះ Accept H0

-ប្រសិនបើ t<-Z\_(∝/2) នោះ Reject H0

-ចំពោះ Right tailed

-ប្រសិនបើ t≤Z\_(∝/2) នោះ Accept H0

-ប្រសិនបើ t>Z\_(∝/2) នោះ Reject H0

៤.នៅឆមាសទី២ គេប្រើវិធីសាស្រ្តបង្រៀនថ្មីដោយចង់ប្រៀបធៀបវិធីសាស្រ្តទាំង២។ គេជ្រើសរើសគំរូចៃដន្យពីរដោយមួយៗមាន 5 ពិន្ទុដូចខាងគ្រោម៖  
នៅឆមាសទី១ គេបានលទ្ធផលគឺ៖ 6   6      8      7   9  
នៅឆមាសទី2 គេបានលទ្ធផលគឺ៖ 6   8      8     8     5  
តើគេវិនិច្ឆ័យយ៉ាងណាចំពោះវិធីសាស្រ្តទាំងពីរដោយយកកម្រិតលម្អៀងស្មើ 5%?

ចម្លើយ

គេបានទម្រង់សម្មតិកម្មគឺ

- H0: វិធីសាស្រ្តទាំងពីរដូចគ្នា

- VS H1: វិធីសាស្រ្តទាំងពីរខុសគ្នា

Group Statistics

Semester N Mean Std. Deviation Std. Error Mean

Score Semester1 4 74.00 11.518 5.759

Semester2 4 76.00 8.756 4.378

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances t-test for Equality of Means

F Sig. t df Sig. (2-tailed) Mean Difference Std. Error Difference 95% Confidence Interval of the Difference

Lower Upper

Score Equal variances assumed .342 .580 -.276 6 .791 -2.000 7.234 -19.701 15.701

Equal variances not assumed -.276 5.599 .792 -2.000 7.234 -20.013 16.013

t=-0.276, (1-α)=95%=>Zα/2=1.96, - Zα/2 ≤ t ≤ Zα/2

-1.96 ≤ -0.276 ≤ 1.96

ដូចនេះវិធីសាស្រ្តទាំងពីរដូចគ្នា។