(BCOM) (બિઝનેસ સ્ટડીઝ) સેમેસ્ટર (II)
અર્થશાસ્ત્ર-II નાણાકીય અર્થશાસ્ત્ર
UB02GCOM71

એકમ 04: એપ્લાઇડ ઈકોનોમિક્સ

- સેમ્પલિંગ, ઉદ્દેશ્યો, સેમ્પલિંગના પ્રકાર, સેમ્પલિંગનું મહત્વ. નિદર્શન
- F ટેસ્ટ, T ટેસ્ટ.
- પૂર્વધારણા- પૂર્વધારણા પરીક્ષણના પ્રકાર, અનુમાનિત પરીક્ષણનું મહત્વ.
- પ્રાઇસ ઇન્ડેક્સ નંબર, ઉદ્દેશ્યો, પગલાં, મર્યાદાઓની ગણતરી.

એપ્લાઇડ ઈકોનોમિક્સ શું છે?

એપ્લાઇડ ઈકોનોમિક્સ આર્થિક નિર્ણયો અને સંભવિત પરિણામોની આગાહી કરવાના ઇચ્છિત ઉદ્દેશ્ય સાથે વાસ્તવિક-વિશ્વની પરિસ્થિતિઓમાં આર્થિક સિદ્ધાંતો અને પ્રયોગમૂલક અભ્યાસોમાંથી દોરેલા તારણો લાગુ કરે છે. પ્રયોજિત અર્થશાસ્ત્રનો હેતુ ખર્ચ અને લાભો, પ્રોત્સાહનો અને માનવ વર્તન વિશે સખત વિચાર કરીને વ્યવસાય, જાહેર નીતિ અને રોજિંદા જીવનમાં અભ્યાસની ગુણવત્તા સુધારવાનો છે. એપ્લાઇડ ઈકોનોમિક્સમાં કેસ સ્ટડીઝ અને ઈકોનોમેટ્રિક્સનો ઉપયોગ સામેલ હોઈ શકે છે, જે વાસ્તવિક દુનિયાના ડેટાનો આંકડાકીય મોડલ પર ઉપયોગ કરે છે અને પરીક્ષણ કરવામાં આવી રહેલા સિદ્ધાંતો સામે પરિણામોની તુલના કરે છે.

સેમ્પલિંગ એ આંકડાકીય વિશ્લેષણમાં વપરાતી પ્રક્રિયા છે જેમાં મોટી વસ્તીમાંથી અવલોકનોની પૂર્વનિર્ધારિત સંખ્યા લેવામાં આવે છે. મોટી વસ્તીમાંથી નમૂના લેવા માટે વપરાતી પદ્ધતિ વિશ્લેષણના પ્રકાર પર આધારિત છે, પરંતુ તેમાં સરળ રેન્ડમ સેમ્પલિંગ અથવા વ્યવસ્થિત નમૂનાનો સમાવેશ થઈ શકે છે.

ઘણી વખત ડેટામાંથી માહિતી એકત્રિત કરવી જરૂરી છે. જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવાની આ બે પદ્ધતિઓ. અહીં આપણે સેમ્પલિંગની મૂળભૂત બાબતોની ચર્ચા કરીશું

- સંપૂર્ણ માહિતી
- સેમ્પલિંગ

સંપૂર્ણ માહિતી

આ પદ્ધતિમાં, વસ્તીના દરેક વ્યક્તિ પાસેથી જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ત્યારે થાય છે જ્યારે નમૂનાની માહિતીના આધારે વસ્તી વિશે કેટલાક નિષ્કર્ષ (અનુમાન) કાઢવા મુશ્કેલ હોય છે. આ પદ્ધતિ ખર્ચાળ અને સમય માંગી લે તેવી છે. ડેટા મેળવવાની આ પદ્ધતિને પૂર્ણ ગણતરી અથવા વસ્તી ગણતરી પણ કહેવાય છે.

સેમ્પલિગ શું છે?

સેમ્પલિગ એ માહિતી એકત્રિત કરવાની સૌથી સામાન્ય અને વ્યાપકપણે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિમાં સમગ્ર વસ્તીનો અભ્યાસ કરવાને બદલે વસ્તીના એક નાના ભાગને પસંદ કરીને અભ્યાસ કરવામાં આવે

છે અને પરિણામ સમગ્ર વસ્તીને લાગુ કરવામાં આવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, કપાસના વેપારીએ કપાસની ગુણવત્તા જાણવા માટે અલગ અલગ ગાંસડીમાંથી કપાસનો થોડો જથ્થો ઉપાડ્યો.

નમૂના લેવાનો હેતુ અથવા ઉદ્દેશ્ય

નમૂના લેવાના બે મૂળભૂત હેતુઓ છે

1. વસ્તીના દરેક એકમની તપાસ કર્યા વિના વસ્તી વિશે મહત્તમ માહિતી મેળવવી.

2. નમૂનામાંથી મેળવેલા અંદાજોની વિશ્વસનીયતા શોધવા માટે, જે આંકડાની પ્રમાણભૂત ભૂલની ગણતરી કરીને કરી શકાય છે.

સંપૂર્ણ ગણતરી પર નમૂના લેવાના ફાયદા

1. સંપૂર્ણ ગણતરીની તુલનામાં નમૂનામાંથી જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવાની તે ઘણી સસ્તી પદ્ધતિ છે કારણ કે નમૂનામાં વસ્તી કરતાં ઓછા એકમોનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે.

2. નમૂનામાંથી, ડેટા વધુ ઝડપથી એકત્રિત કરી શકાય છે અને ઘણો સમય બચાવી શકાય છે.

3. સંપૂર્ણ ગણતરીની તુલનામાં નમૂના સર્વેક્ષણ માટેનું આયોજન વધુ કાળજીપૂર્વક અને સરળતાથી કરી શકાય છે.

4. જ્યારે વસ્તીમાંનો પદાર્થ/વિષય અથવા વ્યક્તિ વિનાશક પ્રકૃતિની હોય ત્યારે જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવાની એકમાત્ર ઉપલબ્ધ પદ્ધતિ છે.

5. જ્યારે વસ્તી અનંત અથવા પૂરતી મોટી હોય ત્યારે જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવાની એકમાત્ર ઉપલબ્ધ પદ્ધતિ સેમ્પલિંગ છે.

6. સેમ્પલિંગનો સૌથી મહત્વનો ફાયદો એ છે કે તે અંદાજોની વિશ્વસનીયતા પૂરી પાડે છે.

7. સેમ્પલિંગનો ઉપયોગ વસ્તી ગણતરીની કેટલીક માહિતી મેળવવા માટે થાય છે.

સેમ્પલિંગ પદ્ધતિઓના પ્રકાર

1. સંભાવના નમૂના:

આ શ્રેણી હેઠળ નમૂના લેવાની પદ્ધતિઓ સંભાવનાના સિદ્ધાંત પર આધારિત છે. સંભાવના નમૂના પદ્ધતિઓ એ સુનિશ્ચિત કરે છે કે વસ્તીના દરેક તત્વને નમૂના જૂથમાં રજૂ થવાની સમાન અને જાણીતી તક છે. ઉદાહરણ તરીકે, જો મારી પાસે 100 લોકોની લક્ષિત વસ્તી છે, તો દરેક વ્યક્તિને અભ્યાસમાં પ્રતિવાદી તરીકે પસંદ થવાની 1/100 તક હશે.

સંભવિતતાના નમૂના લેવાની પદ્ધતિઓના નીચેના ચાર મુખ્ય પ્રકારો છે:

1. સરળ રેન્ડમ સેમ્પલિંગ (SRS)

2. વ્યવસ્થિત નમૂના

3. સ્તરીકૃત રેન્ડમ નમૂના

4. ક્લસ્ટર સેમ્પલિંગ

2. બિન-સંભાવના નમૂના:

આ કેટેગરી હેઠળ નમૂના લેવાની પદ્ધતિઓ, બીજી બાજુ, બધા ઉત્તરદાતાઓને નમૂના જૂથમાં પસંદ થવાની સમાન તક આપતી નથી. તેના બદલે તત્વો પસંદ કરવા માટે બિન-સંભવિત પદ્ધતિઓ ચુકાદા, સગવડ અને/અથવા તર્ક પર આધાર રાખે છે. ઉદાહરણ તરીકે, સંશોધક એવા લોકોનું સર્વેક્ષણ કરવાનું પસંદ કરી શકે છે જેઓ તેમને સરળતાથી અને સગવડતાથી ઉપલબ્ધ હોય.

બિન-સંભાવના નમૂના પદ્ધતિઓના ચાર મુખ્ય પ્રકારો છે:

1. ક્વોટા સેમ્પલિંગ

2. સ્નોબોલ સેમ્પલિંગ

3. જજમેન્ટલ સેમ્પલિંગ

4. સગવડતા નમૂના

1. સિમ્પલ રેન્ડમ સેમ્પલિંગ (SRS)

સેમ્પલિંગની આ પદ્ધતિ સંભાવના સેમ્પલિંગની સૌથી સરળ અને સૌથી મૂળભૂત પદ્ધતિ છે. તે "લોટરી પદ્ધતિ" અથવા "રેન્ડમ નંબર કોષ્ટકો" નો ઉપયોગ કરે છે, ઉદાહરણ તરીકે, વસ્તીમાંથી ઘટકો પસંદ કરવા માટે. દરેક ઘટકને સંખ્યા આપવામાં આવે છે અને રેન્ડમ આઉટપુટ આપતા સોફ્ટવેર/પ્રક્રિયાઓનો ઉપયોગ નમૂનાના કદ દ્વારા નિર્ધારિત તત્વોની સંખ્યાને પસંદ કરવા માટે થાય છે.

ઉદાહરણ તરીકે, જો મારી લક્ષિત વસ્તી લાસ વેગાસમાં પુખ્ત વસ્તી છે, તો મારી પાસે આ વસ્તીના દરેક તત્વની સૂચિ હોવી આવશ્યક છે. પછી હું સૂચિમાંના દરેક ઘટકને ઇનપુટ કરવા માટે અમુક સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરી શકું છું, ઉદાહરણ તરીકે, એક્સેલ અને આદેશોનો ઉપયોગ કરી શકું છું જે નમૂના જૂથમાં રેન્ડમલી પસંદ કરવા માટે સહભાગીઓની ચોક્કસ સંખ્યા (નમૂનાનું કદ) પસંદ કરે છે.

2. પદ્ધતિસરના નમૂના લેવા

વ્યવસ્થિત નમૂના એ છે જ્યાં સંશોધક તેમના નમૂનાને પસંદ કરવા માટે અંતરાલ અને રેન્ડમ પ્રારંભિક બિંદુ પસંદ કરે છે. નિશ્ચિત અંતરાલની ગણતરી પસંદ કરેલ નમૂનાના કદ દ્વારા લક્ષ્ય વસ્તીને વિભાજીત કરીને કરી શકાય છે.

ઉદાહરણ તરીકે, જો હું XYZ શાળાના ગ્રેડ 9-12 વચ્ચેના વિદ્યાર્થીઓ પર અભ્યાસ કરી રહ્યો છું, તો હું નમૂના જૂથ પસંદ કરવા માટે સ્તરીકૃત નમૂનાનો ઉપયોગ કરી શકું છું. ધારી લઈએ કે લક્ષિત વસ્તીમાં 300 વિદ્યાર્થીઓ છે, અને નમૂનાનું કદ 10 છે, અંતરાલ 30 (300 ભાગ્યા 10) હશે. પછી, હું 1 અને 30 (રેન્ડમ પ્રારંભિક બિંદુ) ની વચ્ચેનો

એક નંબર પસંદ કરીશ. ત્યાર બાદ જ્યાં સુધી મારી પાસે મારા નમૂના જૂથ માટે 10 વિદ્યાર્થીઓ ન હોય ત્યાં સુધી હું મારી સૂચિમાં દરેક 30મું ઘટક પસંદ કરીશ.

3. સ્તરીકૃત રેન્ડમ સેમ્પલિંગ

ઉપગાળો

આ સંભવિતતાના નમૂના લેવાની એક પદ્ધતિ છે જેમાં વહેંચાયેલ લાક્ષણિકતાઓના આધારે વસ્તીને સબસેટ અથવા સ્તરોમાં વિભાજીત કરવાનો સમાવેશ થાય છે. આ સબસેટ્સ પરસ્પર વિશિષ્ટ અને સામૂહિક રીતે સંપૂર્ણ છે, જેથી પેટાજૂથોમાં તત્વોના ઓવરલેપિંગને દૂર કરી શકાય. આ સબસેટ્સને વ્યાખ્યાયિત કરવા માટે વપરાતા ચલો વય, વ્યવસાય, આસપાસનો વિસ્તાર, લિંગ વગેરે હોઈ શકે છે. વસ્તીના પેટાજૂથોને વ્યાખ્યાયિત કર્યા પછી, સંશોધક SRS નો ઉપયોગ કરીને આ દરેક સબસેટ્સમાંથી ઘટકો પસંદ કરે છે. એક નિર્ણાયક સામાજિક સંશોધન પદ્ધતિ હોવાને કારણે, જ્યારે સંશોધક એ સુનિશ્ચિત કરવા માંગે છે કે વસ્તીના અમુક જૂથોને અભ્યાસમાં યોગ્ય રીતે રજૂ કરવામાં આવે ત્યારે પદ્ધતિસરના નમૂનાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

ઉદાહરણ તરીકે, જો કોઈ અભ્યાસ વિવિધ વય જૂથોના પુખ્ત વયના લોકોની ખર્ચની આદતોમાં તફાવત નક્કી કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો હોય, તો નમૂના જૂથ પસંદ કરવા માટે સ્તરીકૃત નમૂનાનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. પ્રથમ, વસ્તીને તેમની ઉંમર અનુસાર પેટાજૂથોમાં વિભાજિત કરવાની જરૂર પડશે. પછી આ દરેક સ્તરમાંથી તત્વો પસંદ કરવા માટે SRS નો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

4. ક્લસ્ટર સેમ્પલિંગ

ક્લસ્ટર સેમ્પલિંગ એ સંભવિતતાના નમૂના લેવાની એક પદ્ધતિ છે જ્યાં વસ્તીને પૂર્વનિર્ધારિત ચલો દ્વારા વ્યાખ્યાયિત ક્લસ્ટરોમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે. આ ક્લસ્ટરો પરસ્પર વિશિષ્ટ અને સામૂહિક રીતે સંપૂર્ણ છે, તેથી ક્લસ્ટરોમાં તત્વોનો કોઈ ઓવરલેપ નથી. આ પેટા-વસ્તી રચાયા પછી, SRS પહેલા વસ્તીને સાંકડી કરવા માટે અમુક ક્લસ્ટરોને દૂર કરવામાં આવે છે અથવા તત્વોને પસંદ કરવા માટે સ્તરીકૃત રેન્ડમ સેમ્પલિંગનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ક્લસ્ટર સેમ્પલિંગમાં પૂર્વનિર્ધારિત ચલ સામાન્ય રીતે ભૌગોલિક વિસ્તાર હોય છે.

ઉદાહરણ તરીકે, જો હું સમગ્ર યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં અભ્યાસ હાથ ધરું છું, તો હું દરેક શહેરને મારી લક્ષિત વસ્તીમાં ક્લસ્ટર/પેટાવસ્તી તરીકે ગણી શકું છું. આ વસ્તીને ઓછી કરવા માટે, હું સંકુચિત અમેરિકન વસ્તીમાંથી તત્વો પસંદ કરવા માટે SRS નો ઉપયોગ કરું તે પહેલાં હું અમુક ક્લસ્ટરો (અથવા શહેરો, આ કિસ્સામાં) નાબૂદ કરીશ.

પ્રોબેબિલિટી સેમ્પલિંગના ફાયદા

1. સમગ્ર વસ્તી માટે સરળતાથી સામાન્યીકરણ કરી શકાય તેવું.

2. સંશોધક પૂર્વગ્રહ માટે ઓછો અવકાશ કારણ કે તત્વો સંભવિત પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરીને પસંદ કરવામાં આવે છે.

3. નિષ્પક્ષ પસંદગીને કારણે પદ્ધતિસરની ભૂલનો અભાવ.

બિન-સંભાવના નમૂનાના પ્રકાર

1. ક્વોટા સેમ્પલિંગ

ક્વોટા સેમ્પલિંગ, લક્ષિત વસ્તીને વહેંચાયેલ લાક્ષણિકતાઓ સાથે બહુવિધ પેટા-વસ્તીમાં વર્ગીકૃત કરવા માટે "નિયંત્રણ લાક્ષણિકતાઓ" નો ઉપયોગ કરે છે. આ પેટાજૂથોને વ્યાખ્યાયિત કર્યા પછી, સંશોધક દરેક પેટાજૂથમાંથી ઘટકો પસંદ કરે છે જેમ કે સગવડતા અથવા ચુકાદા જેવી બિન-સંભાવનાના નમૂના લેવાની તકનીકોનો ઉપયોગ કરીને. સેમ્પલિંગની આ પદ્ધતિ સ્તરીકૃત રેન્ડમ સેમ્પલિંગ જેવી જ છે કારણ કે આ બંને પદ્ધતિઓ ચોક્કસ ચલોના આધારે વસ્તીને પેટાજૂથોમાં વિભાજિત કરે છે. જો કે, બંને વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત એ છે કે સ્તરીકૃત રેન્ડમ સેમ્પલિંગમાં એસઆરએસનો ઉપયોગ પેટાજૂથોમાંથી તત્વો પસંદ કરવા માટે થાય છે જ્યારે ક્વોટા સેમ્પલિંગમાં તેના બદલે નિર્ણય અથવા સગવડનો ઉપયોગ થાય છે.

ઉદાહરણ તરીકે, જો કેનેડાના દરેક શહેરમાંથી ઉત્તરદાતાઓની ભાગીદારી અભ્યાસ માટે મહત્વપૂર્ણ છે, તો સંશોધકે સહભાગીઓને શહેર મુજબ જૂથબદ્ધ કરવું જોઇએ અને સગવડ અથવા નિર્ણયનો ઉપયોગ કરીને આ દરેક પેટા-વસ્તીમાંથી ઘટકો પસંદ કરવા જોઇએ.

2. સ્નોબોલ સેમ્પલિંગ

સ્નોબોલ સેમ્પલિંગ એ બિન-સંભાવનાના નમૂના લેવાની એક પદ્ધતિ છે જ્યાં સંશોધક તેમના સહભાગીઓના પ્રારંભિક જૂથનો ઉપયોગ લક્ષ્ય વસ્તીનો ભાગ બનવા માટે લાયક હોય તેવા લોકોનું મોટું નેટવર્ક બનાવવા અને ઓળખવામાં મદદ કરે છે. નમૂનાની આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ઘણીવાર થાય છે જ્યારે અભ્યાસની લક્ષ્ય વસ્તી ખરેખર નાની હોય, શોધવા મુશ્કેલ હોય અને/અથવા અપ્રાપ્ય હોય.

ઉદાહરણ તરીકે, બેઘર લોકો વિશેના અભ્યાસમાં, સંશોધક બેઘર લોકોને સરળતાથી ઉપલબ્ધ હોય તેવા વિસ્તારોની યાદી આપવા માટે કહી શકે છે જ્યાં વધુ બેઘર લોકો મળી શકે છે. આ કિસ્સામાં, સંશોધક તે વસ્તીમાં વધુ લોકોને એક્સેસ કરવા માટે એક સંસાધન તરીકે લક્ષ્ય વસ્તીના એક તત્વ અથવા થોડા ઘટકોનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છે.

3. જજમેન્ટલ સેમ્પલિંગ

જજમેન્ટલ સેમ્પલિંગ, જેને હેતુલક્ષી નમૂના તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે, તે બિન-સંભાવનાના નમૂના લેવાની ઝડપી, ઓછી કિમતની પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિમાં, સંશોધક નમૂનાનો ભાગ બનવા માટે સહભાગીઓને પસંદ કરવા માટે તેમના નિર્ણય, તર્ક અને કુશળતાનો ઉપયોગ કરે છે.

ઉદાહરણ તરીકે, જો સર્વેક્ષણની લક્ષિત વસ્તી માર્કેટિંગ નિષ્ણાતો હોય, તો સંશોધક કોઇપણ માર્કેટિંગ નિષ્ણાતોની મુલાકાત લેવાનું પસંદ કરી શકે છે.

4. સગવડતા સેમ્પલિંગ

સગવડતા નમૂના, જેને આકસ્મિક નમૂના તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે, તે સંશોધકની અનુકૂળતા મુજબ હાથ ધરવામાં આવતી બિન-સંભાવનાના નમૂના લેવાની પ્રક્રિયા છે. આનો અર્થ એ છે કે સંશોધક જ્યારે પણ અને જ્યાં પણ મળે ત્યારે ઉત્તરદાતાઓને પસંદ કરે છે. નમૂનાની આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ત્યારે થાય છે જ્યારે સમયની મર્યાદા હોય અથવા જો વસ્તીના અમુક ઘટકો સરળતાથી મળી ન આવે.

ઉદાહરણ તરીકે, જો હું રમતગમતના સારા ગ્રાહકોની ખરીદીની વર્તણૂકનો અભ્યાસ કરવા માંગુ છું, તો હું આ સ્ટોર્સમાં જુદા જુદા ગ્રાહકોનું સર્વેક્ષણ કરવા માટે મારા શહેરમાં વિવિધ રમતગમતના સારા સ્ટોર્સની મુલાકાત લઈ શકું છું. આ ગ્રાહકો મારા નમૂના જૂથનો એક ભાગ હશે.

નોન-પ્રોબિબિલિટી સેમ્પલિંગના ફાયદા

1. જ્યારે અભ્યાસમાં લઘુમતી વસ્તીની ભાગીદારી મહત્વપૂર્ણ હોય ત્યારે ઉપયોગી.

2. સંભવિતતાના નમૂના લેવાની પદ્ધતિઓની તુલનામાં ઝડપી અને અનુકૂળ અને સંશોધકો પાસે સમયની મર્યાદા હોય ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

3. સંભાવના સેમ્પલિંગ પદ્ધતિઓ કરતાં ઓછી ખર્ચાળ અને મર્યાદિત સંસાધનો/નાણા ધરાવતા સામાજિક સંશોધન અભ્યાસો માટે યોગ્ય છે.