Code:________

# M. COM. Part- II, External Exam. 2017 - MAY

## Advanced Statistics - VII - 1520

## Paper No. 403 Demographical Methods

Mark: 100 Duration : 3Hours

પ્ર ૧. અ) વસ્તીવિષયક આંકડા મેળવવા માટેની નોંધણી પદ્ધતિ અને વસ્તી ગણતરી પદ્ધતિ સમજાવો ૧૦

Q. 1 a) Explain Registration method and census method to obtain vital Demographic statistics. 10

પ્ર ૧. બ) પ્રમાણભૂત અને સ્થાનિક વસ્તી ગણતરી માટે વસતી અને બેરોજગારીની નીચેની કોષ્ટકમાંથી: ૧૦

| Age | પ્રમાણભૂત વસ્તી | | સ્થાનિક વસ્તી | |
|---|---|---|---|---|
| | વસ્તી | બેરોજગારી ટકામાં | વસ્તી | બેરોજગારી ટકામાં |
| 15-30 | 2500 | 5% | 3000 | 4% |
| 30-45 | 3500 | 8% | 3000 | 9% |
| 45-60 | 3000 | 12% | 3500 | 1% |
| 60 & above | 1000 | 15% | 500 | 20% |

i. પ્રમાણભૂત વસ્તી માટે સામાન્ય બેરોજગારીનો દર ગણો.

ii. સ્થાનિક વસ્તી માટે બેરોજગારીનો પ્રમાણભૂતદર ગણો. અને

iii. સ્થાનિક વસ્તી માટે કાચો બેરોજગારીનો દર ગણો.

Q. 1 b) From the following table of population and unemployment for the standard and local population compute: 10

| Age | Standardize population | | Local population | |
|---|---|---|---|---|
| | population | Unemployment | population | Unemployment |
| 15-30 | 2500 | 5% | 3000 | 4% |
| 30-45 | 3500 | 8% | 3000 | 9% |
| 45-60 | 3000 | 12% | 3500 | 1% |
| 60 & above | 1000 | 15% | 500 | 20% |

i. The general unemployment rate for the standard population.

ii. Standardize unemployment rate for the local population.

iii. The crude unemployment rate for the local population.

www.mkbuonline.com

અથવા

પ્ર ૧. અ) વસ્તીવિષયક મહત્વપૂર્ણ આંકડા (વાયટલ સ્ટેટીસ્ટીક્સ) ની વ્યાખ્યા આપો. અને તેના ઉપયોગોની ચર્ચા કરો. ૧૦

Q.1 a) Define the Vital Statistics. Discuss the uses of vital statistics of Demography. 10

પ્ર ૧. બ) નીચેના બે શહેરો A અને B માં કાચો મૃત્યુ દર અને પ્રમાણભૂત મૃત્યુ દરનું ગણતરી કરો અને જાણો કે ક્યા઼આ શહેરની વસ્તી વધુ તંદુરસ્ત છે: ૧૦

| Age | શહેર A | | શહેર B | |
|---|---|---|---|---|
| | વસ્તી | મૃતકોનીસંખ્યા | વસ્તી | મૃતકોનીસંખ્યા |
| Under 5 | 16000 | 176 | 5000 | 130 |
| 05-40 | 50000 | 250 | 27000 | 162 |
| 40-75 | 120000 | 840 | 62000 | 527 |
| 75 & above | 14000 | 910 | 6000 | 420 |

Q. 1 b) Compute crude and standardized death rates in two cities from the following data and find out which population is healthier: 10

| Age | City A | | City B (Local) | |
|---|---|---|---|---|
| | population | Deaths | population | Deaths |
| Under 5 | 16000 | 176 | 5000 | 130 |
| 05-40 | 50000 | 250 | 27000 | 162 |
| 40-75 | 120000 | 840 | 62000 | 527 |
| 75 & above | 14000 | 910 | 6000 | 420 |

પ્ર ૨. અ) ઉદાહરણ આપીને સાદા જન્મ દર અને કુલ પ્રજનન દર ઉપર નોંધ લખીને વર્ણન કરો. ૧૦

Q. 2 a) Explain giving illustration, a note on Crude Birth Rate and Total Fertility Rate. 10

પ્ર ૨. બ) નીચેની માહિતી પરથી સામાન્ય પ્રજનન દર અને કુલ પ્રજનન દર ગણો. ૧૦

| ઉંમર (વર્ષમાં) | સ્ત્રીઓની સંખ્યા ('000માં) | જીવતાં રહેલાં બાળકોની સંખ્યા |
|---|---|---|
| 15-19 | 16 | 400 |
| 20-24 | 15 | 1710 |
| 25-29 | 13 | 2100 |
| 30-34 | 13 | 1430 |
| 35-39 | 12 | 960 |
| 40-44 | 11 | 330 |
| 45-49 | 10 | 40 |

Q. 2 b) Compute General Fertility rate and Total Fertility rates from the following information. 10

| Age (Years) | Female population (in 000's) | No. Of Live births |
|---|---|---|
| 15-19 | 16 | 400 |
| 20-24 | 15 | 1710 |
| 25-29 | 13 | 2100 |
| 30-34 | 13 | 1430 |
| 35-39 | 12 | 960 |
| 40-44 | 11 | 330 |
| 45-49 | 10 | 40 |

www.mkbuonline.com

અથવા

પ્ર ૨. અ) ઉદાહરણ આપીને સામાન્ય પ્રજનન દર અને નિયતગાળા માટેનો પ્રજનન દર ઉપર નોંધ લખીને વર્ણન કરો. ૮

Q. 2 a) Explain giving illustration, a note on General Fertility Rate and Age specific Fertility Rate. 8

પ્ર ૨. બ) નીચેની માહિતી પરથી સામાન્ય પ્રજનન દર, નિયતગાળા માટેનો પ્રજનન દર અને કુલ પ્રજનન દર ગણો. ૧૨

| ઉંમર (વર્ષમાં) | સ્ત્રીઓની સંખ્યા ('000માં) | જીવતાં રહેલાં બાળકોની સંખ્યા |
|---|---|---|
| 15-19 | 48 | 1200 |
| 20-24 | 45 | 5130 |
| 25-29 | 42 | 6300 |
| 30-34 | 39 | 4290 |
| 35-39 | 36 | 2880 |
| 40-44 | 33 | 990 |
| 45-49 | 27 | 108 |

www.mkbuonline.com

Q. 2 b) Compute General Fertility rate, Age specific Fertility rate and Total Fertility rates from the following information. 12

| Age (Years) | Female population (in 000's) | No. Of Live births |
|---|---|---|
| 15-19 | 48 | 1200 |
| 20-24 | 45 | 5130 |
| 25-29 | 42 | 6300 |
| 30-34 | 39 | 4290 |
| 35-39 | 36 | 2880 |
| 40-44 | 33 | 990 |
| 45-49 | 27 | 108 |

પ્ર ૩. અ) જીવન કોષ્ટકના વિવિધ ઘટકોનું વર્ણન કરો. જન્મ સમયે જીવનની અપેક્ષિત આયુષ્ય જીવન કોષ્ટકમાંથી કેવી રીતે નક્કી થાય છે. ૧૨

Q. 3 a) Describe various components of a life table. How is expectation of life at birth determined from a life table. 12

પ્ર ૩. બ) સામાન્ય સંકેતોમાં, તે સાબિત કરો; ૮

i) $e_x = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{l_{x+n}}{l_x}$ ,

ii) $l_x = \sum_x^{w-1} d_x$ , જ્યાં, (w -1) એ સૌથી વધુ વય છે કે જેમાં કોઈપણ બચી ગયેલા છેલ્લા વ્યક્તિ ટેબલમાં રેકોર્ડ કરવામાં આવે છે.

Q. 3 b) In usual notations, prove that 8

i) $e_x = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{l_{x+n}}{l_x}$ ,

ii) $l_x = \sum_x^{w-1} d_x$ , where, (w – 1) is the highest age at which any survivors are recorded in table.

અથવા

પ્ર ૩. અ) જીવન કોષ્ટકના વિવિધ ઘટકો જણાવો. સામાન્ય રીતે ઉપલબ્ધ માહિતીમાંથી કેવી રીતે જીવન કોષ્ટકની રચના થાય તે સમજાવો. ૧૨

Q. 3 a) State various components of life table. Explain how a life table can be constructed from the data usually available? 12

પ્ર ૩. બ) સામાન્ય સંકેતોમાં, તે સાબિત કરો; ૮

i) $e_x^0 = \frac{T_x}{l_x}$,

ii) ${}_nq_x = \frac{d_{n+x-1}}{l_x}$

Q. 3 b) In usual notations, prove that, 8

i) $e_x^0 = \frac{T_x}{l_x}$,

ii) ${}_nq_x = \frac{d_{n+x-1}}{l_x}$

પ્ર ૪. અ) ભારતીય સત્તાવાર આંકડા એકત્ર કરવા સેન્ટ્રલ સ્ટેટિસ્ટિકલ ઓર્ગેનાઇઝેશનની ભૂમિકા સમજાવો. ૧૦

Q. 4 a) Explain the role of Central Statistical Organization in collecting Indian Official Statistics. 10

પ્ર ૪. બ) કૃષિ આંકડા એકઠા કરવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો. ૧૦

Q. 4 b) Explain the methods of collecting agricultural statistics. 10

www.mkbuonline.com

અથવા

પ્ર ૪. અ) 'કૃષિ આંકડાઓનો સંગ્રહ' પર નોંધ લખો. ૧૦

Q. 4 a) Write a note on, 'Agricultural statistics". 10

પ્ર ૪. બ) ભારતીય સત્તાવાર આંકડાઓ એકત્ર કરવા "નેશનલ સેમ્પલ સર્વે ઓર્ગેનાઇઝેશન" ની ભૂમિકાને સમજાવો. ૧૦

Q. 4 b) Explain the role of National Sample Survey Organization in collecting Indian Official Statistics. 10

પ્ર ૫. અ) પેરેટોના આવક વિતરણનો કાયદો જણાવો અને તેની મર્યાદાઓની ચર્ચા કરો. ૧૦

Q. 5 a) State Pareto's law of income distribution and discuss its limitations. 10

પ્ર ૫. બ) ઉપયુગિતા વિધેય: $U = f(x_1, x_2)$ ને પ્રતિબંધિત ઉપયોગિતા મહત્તમ બનાવવામાટેની શરતો બજેટ અવરોધ: $P_1x_1 + p_2x_2 = y$ (નિશ્ચિત) ને અનુલક્ષીને મેળવો . ૧૦

Q. 5 b) Derive conditions for the constrained utility maximisation of utility $U = f(x_1, x_2)$ subjects to the budget constraint: $p_1x_1 + p_2x_2 = y$(fixed) 10

અથવા

પ્ર ૫. અ) કયા ધારણાઓ ને આધીન કોઈ આવક વિતરણ પેરટો નું વિતરણ ને અનુસરે છે, તેનું વર્ણન કરો. ૧૦

Q. 5 a) Describe under what assumptions an income distribution follows pareto's distribution. 10

પ્ર ૫. બ) આવકની વિતરણમાં સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી બે અગત્યની પદ્ધતિઓ સમજાવો, અને તેમની માન્યતા જણાવો. ૧૦

Q. 5 b) Explain two important methods commonly used to graduate income distribution, pointing out their assumptions. 10

www.mkbuonline.com