

Seat No. : \_\_\_\_\_

# ME-148

March-2019

B.Com., Sem.-I

SE-101(B) : Statistics-I

(Basic Statistics)

(New Course)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

- સૂચના : (1) સાદા ગણનચંત્રનો ઉપયોગ કરી શકાશે.  
(2) જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.

1. (A) (1) સહસંબંધાંક એટલે શું ? તેના ગુણધર્મો જણાવો. 7  
(2) નીચે આપેલી માહિતી પરથી કાર્લ પિયર્સનના ગુણન પ્રઘાતની રીતથી સહસંબંધાંક મેળવો : 7

x	58	59	60	61	62	63	64	65	66
y	98	109	110	112	105	120	135	130	135

અથવા

- (1) નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંક મેળવો :

x	35	40	42	43	40	53	54	49	41	55
y	102	101	97	98	38	101	97	92	95	95

- (2) ગુણાત્મક સંબંધના પ્રકારોની ચર્ચા કરો.

- (B) નીચેના જવાબ આપો : (ગમે તે બે) 4

- (1) જો A અને B સ્વતંત્ર ગુણધર્મો હોય અને  $(AB) = 80$ ,  $(\alpha\beta) = 50$ ,  $(\alpha B) = 160$  હોય તો  $(A\beta)$  શોધો.

- (2)  $2 \times 2$  કન્ટિજન્સી કોષ્ટક જણાવો.

- (3) બે ચલની 10 જોડનાં અવલોકનો માટે સહવિચરણ 24 અને ચલ x તથા y ના વિચરણ અનુક્રમે 36 અને 25 હોય તો x અને y વચ્ચેનો સહસંબંધાંક મેળવો.

2. (A) (1) નિયતસંબંધાંકોની વ્યાખ્યા આપો તેમજ તેમના ગુણધર્મો જણાવો. 7  
(2) નીચેની માહિતી પરથી નિયતસંબંધ રેખાઓનાં સમીકરણ મેળવો : 7

x	10	20	30	40	50
y	25	30	20	10	15

અથવા

- (1) નીચેની માહિતી પરથી નિયતસંબંધ રેખાઓનાં સમીકરણ મેળવો :

વિગત	ચલ $x$	ચલ $y$
મધ્યક	65	67
પ્ર.વિ.	2.5	3.5
સહસંબંધાંક	0.8	

- (2) બે નિયતસંબંધ રેખાઓના સમીકરણો  $y = 0.1x + 1.7$  અને  $x = 5y - 7$  છે. તો  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  અને  $r$  શોધો.

- (B) નીચેનામાંથી ગમે તે બે ના જવાબ આપો :

4

- (1) જો  $b_{yx} = 0.75$ ,  $b_{xy} = 0.85$  હોય તો  $r$  શોધો.
- (2) જો  $\frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{n} = 50$ ,  $n = 10$ ,  $\Sigma(x - \bar{x})^2 = 780$ ,  $\Sigma(y - \bar{y})^2 = 560$  હોય તો  $b_{xy}$  અને  $b_{yx}$  શોધો.
- (3) અંદાજીકરણની ત્રુટિનું સૂત્ર જણાવો.

3. (A) (1) ધંધાકીય પૂર્વાનુમાન એટલે શું? ધંધાકીય પૂર્વાનુમાનનું મહત્ત્વ સમજાવો. 7
- (2) નીચે આપેલી વિગતો પરથી દ્વિઘાતી પરવલય મેળવો અને વર્ષ 2010નું અંદાજીત વેચાણ શોધો. 7

વર્ષ	2000	2002	2004	2006	2008
વેચાણ	12	4	6	11	8

અથવા

- (1) શરૂઆતનું પૂર્વાનુમાન 80 તેમજ  $\alpha = 0.8$  લઈ ઘાતાંકીય સરળીકરણની રીતે નીચેની માહિતી પરથી પૂર્વાનુમાન મેળવો.

વર્ષ	2006	2007	2008	2009	2010
કિંમત	96	100	105	119	125

- (2) નીચેની માહિતી પરથી સુરેખાનું અન્વાયોજન કરો :

વર્ષ	2011	2012	2013	2014	2015
ઉત્પાદન	20	35	48	40	25

- (B) નીચેનામાંથી કોઈપણ ત્રણના જવાબ આપો :

3

- (1) વેચાણ  $y$  માટે દ્વિઘાતી પરવલય વલણ નીચે મુજબ છે. જો  $x$  એ વર્ષ દર્શાવે છે તો વર્ષ 2011 માટે વેચાણનું અનુમાન કરો.

$$y = 24.15 + 5.15 [2(x - 2007.5)] + 0.24[2(x - 2007.5)]^2$$

- (2) જો  $\alpha = 0.2$ ,  $S_1 = 200$ ,  $T_1 = 4$  હોય તો  $\hat{x}_1$  શોધો.
- (3) સરળીકરણના આંકનો વિસ્તાર જણાવો.
- (4) પૂર્વાનુમાનની બે રીતોના નામ જણાવો.
- (5) ઘાતાંકીય સરળીકરણની રીતમાં જુદા-જુદા અવલોકનોને આપવામાં આવતો ભાર \_\_\_\_\_ હોય છે.

4. (A) (1) વસ્તી વિષયક આંકડાનો અર્થ અને તેની ઉપયોગિતા સમજાવો. 7
- (2) બે શહેરો વિશેની માહિતી પરથી સાદો પ્રજનનદર (GFR) વિશિષ્ટ પ્રજનનદર (SFR) કુલ પ્રજનન દર (TFR) અને સાદો જન્મદર (CBR) શોધો. [શહેરની કુલ વસ્તી 6,00,000 છે.] 7

ઉંમર (વર્ષમાં)	સ્ત્રીઓની સંખ્યા (હજારમાં)	જન્મ આપેલાં બાળકોની સંખ્યા
15 – 19	32	800
20 – 24	30	3420
25 – 29	28	4200
30 – 34	26	2860
35 – 39	24	1920
40 – 44	22	660
45 – 49	18	72

અથવા

- (1) નીચે આપેલી માહિતી પરથી બંને શહેરોના પ્રમાણિત મૃત્યુદર શોધો અને બે શહેરોના આરોગ્યની સરખામણી કરો :

ઉંમર (વર્ષમાં)	શહેર A		શહેર B		પ્રમાણિત વસ્તી (હજારમાં)
	વસ્તી (હજારમાં)	દર હજારે મરણ	વસ્તી (હજારમાં)	દર હજારે મરણ	
5 થી ઓછી	16	45	8	35	5
5 – 20	40	20	30	18	35
20 – 45	25	18	20	13	25
45 – 60	15	12	10	15	18
60 થી વધુ	14	49	10	60	17

- (2) વસ્તી વિષયક આંકડાની ખામીઓ જણાવો અને તે દૂર કરવાના ઉપાયો સૂચવો.

(B) નીચેના જવાબ આપો : (ગમે તે ત્રણ)

3

- (1) બાળમૃત્યુદરનું સૂત્ર જણાવો.
  - (2) બે શહેરોના આરોગ્યની સરખામણી કરવા માટે \_\_\_\_\_ માપનો ઉપયોગ થાય છે.  
(a) TFR                      (b) SDR                      (c) IMR                      (d) CDR
  - (3) એક પ્રમાણિત શહેરનો CDR = 20.5 છે. તો તે શહેરનો SDR શોધો.
  - (4) GFR \_\_\_\_\_ CBR  
(a) <                      (b) >                      (c) =                      (d) એકપણ નહિ
  - (5) કુલ પ્રજનન દર = 84 અને ઉંમરના વર્ગોની સંખ્યા 7 હોય, તો સાદો પ્રજનન દર શોધો.
-

**ME-148**

March-2019

**B.Com., Sem.-I****SE-101(B) : Statistics-I  
(Basic Statistics)  
(New Course)****Time : 2:30 Hours]****[Max. Marks : 70**

- Instructions :** (1) Simple calculator can be used.  
(2) Figures on right side indicate marks.

1. (A) (1) Define correlation co-efficient and state its properties. 7  
(2) Obtain correlation coefficient by Karl Pearson's product moment method. 7

$x$	58	59	60	61	62	63	64	65	66
$y$	98	109	110	112	105	120	135	130	135

**OR**

- (1) Find coefficient of rank correlation.

$x$	35	40	42	43	40	53	54	49	41	55
$y$	102	101	97	98	38	101	97	92	95	95

- (2) Discuss different types of association.

- (B) Answer any **Two** from the following : 4

- (1) If  $(AB) = 80$ ,  $(\alpha\beta) = 50$ ,  $(\alpha B) = 160$ , find  $(A\beta)$  if A and B are independent attributes.  
(2) State  $2 \times 2$  contingency table.  
(3) For 10 bivariable pairs of observations, covariance is 24 and variances of  $x$  and  $y$  are 36 and 25 respectively. Obtain correlation co-efficient between  $x$  and  $y$ .

2. (A) (1) Define regression coefficients and state their properties. 7  
(2) Obtain the equations of two regression lines for the following data : 7

$x$	10	20	30	40	50
$y$	25	30	20	10	15

**OR**

- (1) Obtain the equations of two regression lines for the following data.

Detail	Variable $x$	Variable $y$
Mean	65	67
S.D.	2.5	3.5
$r$	0.8	

- (2) Two regression equation are  $y = 0.1x + 1.7$  and  $x = 5y - 7$  find  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  and  $r$ .

- (B) Answer any **Two** from the following : 4

- (1) If  $b_{yx} = 0.75$  and  $b_{xy} = 0.85$  then find  $r$ .

- (2) If  $\frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{n} = 50$ ,  $n = 10$ ,  $\Sigma(x - \bar{x})^2 = 780$  and  $\Sigma(y - \bar{y})^2 = 560$ , find  $b_{yx}$  and  $b_{xy}$ .

- (3) State formula of error in estimation.

3. (A) (1) What is business forecasting ? Explain its importance. 7

- (2) Obtain the equation of second degree parabola from the following data. Also obtain the estimated sale for 2010. 7

Year	2000	2002	2004	2006	2008
Sale	12	4	6	11	8

**OR**

- (1) Taking initial forecast 80 and  $\alpha = 0.8$ , obtain the forecast for the following data using exponential smoothing method.

Year	2006	2007	2008	2009	2010
Value	96	100	105	119	125

- (2) Fit a straight line to the following data :

Year	2011	2012	2013	2014	2015
Production	20	35	48	40	25

- (B) Answer the following : (Any **Three**) 3

- (1) The second degree parabola equation for sales  $y$  is

$$y = 24.15 + 5.15 [2(x - 2007.5)] + 0.24[2(x - 2007.5)]^2$$

Estimate sales for the year 2011 where  $x$  indicate the years.

- (2) If  $\alpha = 0.2$ ,  $S_1 = 200$ ,  $T_1 = 4$  then find  $\hat{x}_1$ .
- (3) State range of smoothing constant.
- (4) State any two methods of forecasting.
- (5) The weight assigned to different observations in exponential smoothing method are in \_\_\_\_\_.

4. (A) (1) Explain meaning and utility of vital statistics. 7
- (2) From the following information of a city, calculate GFR, SFR, TFR and CBR [Total Population of the city is 6 lakhs] 7

Age (in years)	No. of Females (in '000)	No. of live Births
15 – 19	32	800
20 – 24	30	3420
25 – 29	28	4200
30 – 34	26	2860
35 – 39	24	1920
40 – 44	22	660
45 – 49	18	72

**OR**

- (1) Find standard death rates of two cities from the following data and compare two cities health.

Age	City A		City B		Standard Population (in '000)
	Population (in '000)	Death Rate per thousand	Population (in '000)	Death Rate per thousand	
Less than 5	16	45	8	35	5
5 – 20	40	20	30	18	35
20 – 45	25	18	20	13	25
45 – 60	15	12	10	15	18
Above 60	14	49	10	60	17

- (2) State the defects of Vital statistics and suggest the steps to remove these defects.

(B) Answer the following : (Any **Three**)

**3**

- (1) State the formula of I.M.R.
  - (2) In order to compare health of two cities, \_\_\_\_\_ measurement used.  
(a) TFR                      (b) SDR                      (c) IMR                      (d) CDR
  - (3) The value of CDR for standard city is 20.5. Find SDR for the same city.
  - (4) GFR \_\_\_\_\_ CBR  
(a) <                      (b) >                      (c) =                      (d) None
  - (5) If TFR = 84 and Total no. of class is 7, then find GFR.
-



**ME-148**

March-2019

**B.Com., Sem.-I****SE-101(B) : Statistics-I****(Basic Statistics)****(Old Course)**

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

- સૂચના : (1) સાદા ગણનચંત્રનો ઉપયોગ કરી શકાશે.  
(2) જમણી બાજુના અંક ગુણ દશવિ છે.

1. (A) (1) સહસંબંધાંક એટલે શું ? તેના ગુણધર્મો જણાવો. 7  
(2) નીચે આપેલી માહિતી પરથી કાર્લ પિયર્સનના ગુણન પ્રઘાતની રીતથી સહસંબંધાંક મેળવો : 7

x	58	59	60	61	62	63	64	65	66
y	98	109	110	112	105	120	135	130	135

અથવા

- (1) નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંક મેળવો :

x	35	40	42	43	40	53	54	49	41	55
y	102	101	97	98	38	101	97	92	95	95

- (2) ગુણાત્મક સંબંધના પ્રકારોની ચર્ચા કરો.

- (B) નીચેના જવાબ આપો : (ગમે તે બે) 4

- (1) જો A અને B સ્વતંત્ર ગુણધર્મો હોય અને  $(AB) = 80$ ,  $(\alpha\beta) = 50$ ,  $(\alpha B) = 160$  હોય તો  $(A\beta)$  શોધો.  
(2)  $2 \times 2$  કન્ટિજન્સી કોષ્ટક જણાવો.  
(3) બે ચલની 10 જોડનાં અવલોકનો માટે સહવિચરણ 24 અને ચલ x તથા y ના વિચરણ અનુક્રમે 36 અને 25 હોય તો x અને y વચ્ચેનો સહસંબંધાંક મેળવો.

2. (A) (1) ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 7

- (i) સંમિત શ્રેણિક  
(ii) પ્રતિ શ્રેણિક  
(iii) એકમ શ્રેણિક

- (2) નીચેના સમીકરણોનો ઉકેલ વ્યસ્ત શ્રેણિકની રીતે ઉકેલો : 7

$$2x + 4y + z = 62, 5x + 3y + 4z = 106, 3x + 6y + 10z = 212$$

અથવા

- (1) બે શ્રેણિકો માટે  
 (i) સમાન હોવાની  
 (ii) સરવાળા-બાદબાકીની  
 (iii) ગુણાકાર માટેની શરતો જણાવો.

- (2) જો  $A = \begin{bmatrix} 10 & a & 3 \\ 2 & 7 & c \\ b & 4 & 5 \end{bmatrix}$  સંમિત શ્રેણિક હોય તો  $a$ ,  $b$  અને  $c$ ની કિંમત શોધો. જો  $A + 2B = I$  હોય, તો શ્રેણિક  $B$  શોધો. અહીં  $I$  એકમ શ્રેણિક છે.

(B) કોઈપણ બેના જવાબ આપો :

4

- (1) જો  $A = \begin{bmatrix} 3 & k \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$  હોય તો  $k$ ની કઈ કિંમત માટે  $A^{-1}$  શક્ય નથી ?  
 (2) જો શ્રેણિક  $A$  નો ક્રમ  $2 \times 3$  હોય અને શ્રેણિક  $B$  નો ક્રમ  $3 \times 3$  હોય તો શ્રેણિક  $BA^T$  નો ક્રમ શું થાય ?  
 (3) જો  $A = [1 \ -2]$  અને  $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$  તો  $AB$  ની કિંમત મેળવો.

3. (A) (1) ધંધાકીય પૂર્વાનુમાન એટલે શું ? ધંધાકીય પૂર્વાનુમાનનું મહત્ત્વ સમજાવો. 7  
 (2) નીચે આપેલી વિગતો પરથી દ્વિઘાતી પરવલય મેળવો અને વર્ષ 2010નું અંદાજિત વેચાણ શોધો. 7

વર્ષ	2000	2002	2004	2006	2008
વેચાણ	12	4	6	11	8

અથવા

- (1) શરૂઆતનું પૂર્વાનુમાન 80 તેમજ  $\alpha = 0.8$  લઈ ઘાતાંકીય સરળીકરણની રીતે નીચેની માહિતી પરથી પૂર્વાનુમાન મેળવો.

વર્ષ	2006	2007	2008	2009	2010
કિંમત	96	100	105	119	125

- (2) નીચેની માહિતી પરથી સુરેખાનું અન્વાયોજન કરો :

વર્ષ	2011	2012	2013	2014	2015
ઉત્પાદન	20	35	48	40	25

(B) નીચેનામાંથી કોઈપણ ત્રણના જવાબ આપો :

3

- (1) વેચાણ  $y$  માટે દ્વિઘાતી પરવલય વલણ નીચે મુજબ છે. જો  $x$  એ વર્ષ દર્શાવે છે તો વર્ષ 2011 માટે વેચાણનું અનુમાન કરો.

$$y = 24.15 + 5.15 [2(x - 2007.5)] + 0.24[2(x - 2007.5)]^2$$

- (2) જો  $\alpha = 0.2$ ,  $S_1 = 200$ ,  $T_1 = 4$  હોય તો  $\hat{x}_1$  શોધો.
- (3) સરળીકરણના આંકનો વિસ્તાર જણાવો.
- (4) પૂર્વાનુમાનની બે રીતોના નામ જણાવો.
- (5) ઘાતાંકીય સરળીકરણની રીતમાં જુદા-જુદા અવલોકનોને આપવામાં આવતો ભાર \_\_\_\_\_ હોય છે.

4. (A) (1) વસ્તી વિષયક આંકડાનો અર્થ અને તેની ઉપયોગિતા સમજાવો. 7
- (2) બે શહેરો વિશેની માહિતી પરથી સાદો પ્રજનનદર (GFR) વિશિષ્ટ પ્રજનનદર (SFR) કુલ પ્રજનન દર (TFR) અને સાદો જન્મદર (CBR) શોધો. [શહેરની કુલ વસ્તી 6,00,000 છે.] 7

ઉંમર (વર્ષમાં)	સ્ત્રીઓની સંખ્યા (હજારમાં)	જન્મ આપેલાં બાળકોની સંખ્યા
15 – 19	32	800
20 – 24	30	3420
25 – 29	28	4200
30 – 34	26	2860
35 – 39	24	1920
40 – 44	22	660
45 – 49	18	72

અથવા

- (1) નીચે આપેલી માહિતી પરથી બંને શહેરોના પ્રમાણિત મૃત્યુદર શોધો અને બે શહેરોના આરોગ્યની સરખામણી કરો :

ઉંમર (વર્ષમાં)	શહેર A		શહેર B		પ્રમાણિત વસ્તી (હજારમાં)
	વસ્તી (હજારમાં)	દર હજારે મરણ	વસ્તી (હજારમાં)	દર હજારે મરણ	
5 થી ઓછી	16	45	8	35	5
5 – 20	40	20	30	18	35
20 – 45	25	18	20	13	25
45 – 60	15	12	10	15	18
60 થી વધુ	14	49	10	60	17

- (2) વસ્તી વિષયક આંકડાની ખામીઓ જણાવો અને તે દૂર કરવાના ઉપાયો સૂચવો.

(B) નીચેના જવાબ આપો : (ગમે તે ત્રણ)

3

- (1) બાળમૃત્યુદરનું સૂત્ર જણાવો.
  - (2) બે શહેરોના આરોગ્યની સરખામણી કરવા માટે \_\_\_\_\_ માપનો ઉપયોગ થાય છે.  
(a) TFR                      (b) SDR                      (c) IMR                      (d) CDR
  - (3) એક પ્રમાણિત શહેરનો CDR = 20.5 છે. તો તે શહેરનો SDR શોધો.
  - (4) GFR \_\_\_\_\_ CBR  
(a) <                      (b) >                      (c) =                      (d) એકપણ નહિ
  - (5) કુલ પ્રજનન દર = 84 અને ઉંમરના વર્ગોની સંખ્યા 7 હોય, તો સાદો પ્રજનન દર શોધો.
-

**ME-148**

March-2019

**B.Com., Sem.-I****SE-101(B) : Statistics-I  
(Basic Statistics)  
(Old Course)****Time : 2:30 Hours]****[Max. Marks : 70**

- Instructions :** (1) Simple calculator can be used.  
(2) Figures on right side indicate marks.

1. (A) (1) Define correlation co-efficient and state its properties. 7  
(2) Obtain correlation coefficient by Karl Pearson's product moment method. 7

$x$	58	59	60	61	62	63	64	65	66
$y$	98	109	110	112	105	120	135	130	135

**OR**

- (1) Find coefficient of rank correlation.

$x$	35	40	42	43	40	53	54	49	41	55
$y$	102	101	97	98	38	101	97	92	95	95

- (2) Discuss different types of association.

- (B) Answer any **Two** from the following : 4

- (1) If  $(AB) = 80$ ,  $(\alpha\beta) = 50$ ,  $(\alpha B) = 160$ , find  $(A\beta)$  if A and B are independent attributes.  
(2) State  $2 \times 2$  contingency table.  
(3) For 10 bivariable pairs of observations, covariance is 24 and variances of  $x$  and  $y$  are 36 and 25 respectively. Obtain correlation co-efficient between  $x$  and  $y$ .

2. (A) (1) Explain with illustration. 7  
(i) Symmetric matrix  
(ii) Transpose of matrix  
(iii) Unit matrix  
(2) Solve the following linear equation using inverse matrix. 7  
 $2x + 4y + z = 62$ ,  $5x + 3y + 4z = 106$ ,  $3x + 6y + 10z = 212$

**OR**

(1) State the necessary condition for existence of

- (i) Equal
- (ii) Addition subtraction
- (iii) Multiplication between two matrices.

(2) If  $A = \begin{bmatrix} 10 & a & 3 \\ 2 & 7 & c \\ b & 4 & 5 \end{bmatrix}$  is a symmetric matrix. Find a, b and c. Also find a matrix B such that  $A + 2B = I$  where I is a unit matrix.

(B) Answer any **Two** from the following :

4

(1) If  $A = \begin{bmatrix} 3 & k \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$  for which value of k,  $A^{-1}$  does not exist ?

(2) If A is a matrix of order  $2 \times 3$  and B is a matrix of order  $3 \times 3$ , then what is the order of matrix  $BA^T$  ?

(3) If  $A = [1 \ -2]$  and  $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$  then find AB.

3. (A) (1) What is business forecasting ? Explain its importance.

7

(2) Obtain the equation of second degree parabola from the following data. Also obtain the estimated sale for 2010.

7

Year	2000	2002	2004	2006	2008
Sale	12	4	6	11	8

**OR**

(1) Taking initial forecast 80 and  $\alpha = 0.8$  obtain the forecast for the following data using exponential smoothing method.

Year	2006	2007	2008	2009	2010
Value	96	100	105	119	125

(2) Fit a straight line to the following data :

Year	2011	2012	2013	2014	2015
Production	20	35	48	40	25

(B) Answer the following : (Any **Three**)

3

(1) The second degree parabola equation for sales y is

$$y = 24.15 + 5.15 [2(x - 2007.5)] + 0.24[2(x - 2007.5)]^2$$

Estimate sales for the year 2011 where x indicate the years.

- (2) If  $\alpha = 0.2$ ,  $S_1 = 200$ ,  $T_1 = 4$  then find  $\hat{x}_1$ .
- (3) State range of smoothing constant.
- (4) State any two methods of forecasting.
- (5) The weight assigned to different observations in exponential smoothing method are in \_\_\_\_\_.

4. (A) (1) Explain meaning and utility of vital statistics. 7
- (2) From the following information of a city, calculate GFR, SFR, TFR and CBR [Total Population of the city is 6 lakhs] 7

Age (in years)	No. of Females (in '000)	No. of live Births
15 – 19	32	800
20 – 24	30	3420
25 – 29	28	4200
30 – 34	26	2860
35 – 39	24	1920
40 – 44	22	660
45 – 49	18	72

**OR**

- (1) Find standard death rates of two cities from the following data and compare two cities health.

Age	City A		City B		Standard Population (in '000)
	Population (in '000)	Death Rate per thousand	Population (in '000)	Death Rate per thousand	
Less than 5	16	45	8	35	5
5 – 20	40	20	30	18	35
20 – 45	25	18	20	13	25
45 – 60	15	12	10	15	18
Above 60	14	49	10	60	17

- (2) State the defects of Vital statistics and suggest the steps to remove these defects.

(B) Answer the following : (Any **Three**)

**3**

- (1) State the formula of I.M.R.
  - (2) In order to compare health of two cities, \_\_\_\_\_ measurement used.  
(a) TFR                      (b) SDR                      (c) IMR                      (d) CDR
  - (3) The value of CDR for standard city is 20.5. Find SDR for the same city.
  - (4) GFR \_\_\_\_\_ CBR  
(a) <                      (b) >                      (c) =                      (d) None
  - (5) If TFR = 84 and Total no. of class is 7, then find GFR.
-