

**S. Y. B. Com. [ Old Course] Examination : May, 2016**  
**Paper No : 4: Business Statistics**

TIME: 3Hours

Marks: 100

સૂચના: (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં પાંચ ફરજિયાત પ્રશ્નો છે.

(2) બધા જ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

(3) સાઈન્ટીફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

- 1 a) અંકડાશાસ્ત્રની જુદી- જુદી વ્યાખ્યા આપીને અંકડાશાસ્ત્રમાં ઉપયોગ માં આવતા માહિતીના જુદા- 8  
જુદા પ્રકારો ઉદાહરણ આપીને લખો.  
b) એક બાળરોગ વિશેષજ્ઞ અમૃત યુવા દર્દીઓના કોલેસ્ટ્રોલનું સ્તરના માપો નીચે પ્રમાણે મેળવો છે, 12

205 213 209 212 208 217 207 210 203 209

210 210 199 215 221 213 218 202 200 214

આ માહિતી પરથી 198-200, 201-203, 204-206 પ્રમાણે વર્ગ લઈને આવૃત્તિ વિતરણની રચના કરો.

OR

- 1 a) નીચેના પદોની સૂત્રો લખીને વ્યાખ્યા આપો. 10  
1) મધ્યક, 2) મધ્યસ્થ, 3) બહુલક, 4) સરેરાશ વિચલન અને 5) પ્રમાણિત વિચરણ  
b) નીચે ૧૦૦ ઔરતોના તેમના લગ્ન વખતની ઉમરની માહિતી નીચે પ્રમાણે જોવા મળે છે- 10

ઉમર(વર્ષમાં)	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
ઔરતોની સંખ્યા	5	42	33	12	6	2

તેના પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને પ્રમાણિત વિચલન મેળવો.

- 2 a) સહ સંબંધાંક ની વ્યાખ્યા આપો, અને તેના ના ગુણધર્મો લખો. 8  
b) નીચેની માહિતી માટે સહ સંબંધાંક શોધો. 12

પિતાની ઉચ્ચાય (ઇન્ચ મા)	64	65	66	67	68	69	70
પુત્ર ની ઉચ્ચાય (ઇન્ચ મા)	66	67	65	68	70	68	72

OR

- 2 a) નિયતસંબંધ એટલે શું? નિયતસંબંધ ના ગુણધર્મો લખો. 10  
b) ૧૦ માણસોના વજન(કિ.ગ્રા.મા) અને લોહીમાં ગલુકોજનું સ્તરની માહિતી નીચે પ્રમાણે આપેલ છે, 10

વજન(X)	64.0	75.3	73.0	82.1	76.2	95.7	59.4	93.4	82.1	76.7
ગલુકોજ સ્તર(Y)	108	109	104	102	105	121	79	107	101	99

લોહીમાં ગલુકોજનું સ્તરની વજન ઉપર નિયત સંબંધ રેખા મેળવો અને તેના પરથી જ્યારે વજન ૬૭ હોય ત્યારે લોહીનું સ્તર માપો.

OR

- 3 a) જીવન નિર્વાહનો સૂચક આંક રચવાની પદ્ધતિ સમજાવો. 8  
b) નીચેની માહિતી માટે લાસ્પેચર, પાશે અને ફીશારનું સચકાંકો ગણો. 12

વસ્તુ	આધાર વર્ષ (1991)		ચાલુ વર્ષ (1995)	
	કિમત( Rs.)	જદ્દા( Kgs.)	કિમત( Rs.)	જદ્દા( Kgs.)
A	6	50	10	60
B	2	40	2	50
C	4	100	6	120
D	10	12	30	24

OR

- 3 a) સામયિક શૈખી અટલે શુ? તેના જુદા-જુદા ઘટકોનું વર્ણન કરો. 10  
 b) નીચે આપેલી માહિતી માટે ન્યૂનતમ વર્ગ પદ્ધતિ કારા ઐજિક વલણ શોધો અને વર્ષ 2010 માટે 10  
 ઉત્પાદનનું આગામી કરો.

વર્ષ	2002	2003	2004	2005	2006
ઉત્પાદન ('000sRs)	12	15	25	22	26

- 4 a) નીચેના પદો ઉદાહરણ આપીને સમજાવો. 10  
 (૧) પરસ્પર નિવારક ઘટના, (૨) સમસંભવી ઘટના, (૩) પૂરક ઘટના,  
 (૪) યોગ ઘટના, અને (૫) છેદ ઘટનાઓ.  
 b) એક લીપ વર્ષમાં 53 સોમવાર હોવાની સંભાવના શોધો. 6  
 c) બે ઘટનાઓ માટે ગાણિતિક સ્વરૂપમાં સંભાવનાનું સરવાળાનું પ્રમેય લખો. 4

OR

- 4 a) દિપદી વિતરણની વ્યાખ્યા આપો. તેના ગુણધર્મ અને ઉપયોગો જણાવો. 12  
 b) ૩ છાપ આવવાની સંભાવના, અને  
 ર) ઓછામાં ઓછું ૪ છાપ આવવાની સંભાવના શોધો. 8  
 ૫ a) સુરેખ રેખાનું અન્વાયોજનની ન્યૂનતમ વર્ગોની પદ્ધતિ સમજાવો. તેના ઉપયોગો જણાવો. 10  
 b) નીચેની માહિતી ભારતમાં વર્ષ ૧૯૮૬ થી ૧૯૯૫ સુધીના મેડીકલના દાવાઓ (હજર ઝપ્યામાં) ૧૦  
 દર્શાવે છે, તેનાપરથી ૩- વર્ષનું ચાલિત સરેરાશની પદ્ધતિ કારા વલણ શોધો.

વર્ષ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
દાવા	1189	1215	1187	1191	1169	1178	1166	1167	1157	1182

OR

- 5 a) નીચેના પદો સમજાવો : 8  
 (૧) નિરાકરણીય પરિકલ્પના,  
 (૨) વૈકલ્પિક પરિકલ્પના,  
 (૩) સમાચિ અને  
 (૪) નિદર્શન  
 b) બે ફેક્ટરીઓ A અને B ની વસ્તુઓમાંથી વસ્તુના નિદર્શો લેવામાં આવ્યા હતા, અને નીચે  
 મુજબની માહિતી મળી હતી. 12

	Factory A	Factory B
નિદર્શી કદ	૨૫૦	૪૦૦
નિદર્શી મધ્યક	૮૮	૮૬.૧
પ્રમાણિત વિચલન	૮.૧	૧૨.૪

શું બજે નિદર્શોના સરેરાશ વજન વચ્ચેનું તફાવત સુસંગત છે?

## ENGLISH VERSION

- Instructions 1. All questions are compulsory and carry equal marks.  
 2. Statistical tables will be provided on request.  
 3. Use of Scientific calculator is allowed

- 1 a) Stating various definitions of statistics, write different types of data giving 8 illustration used in statistics.
- b) A pediatrician tested the cholesterol levels of some young patients. The 12 readings are as under:

205 213 209 212 208 217 207 210 203 209  
 210 210 199 215 221 213 218 202 200 214

Construct a frequency distribution with classes 198-200, 201-203, 204-206.

OR

- 1 a) Define the following terms stating the formula: 10  
 i. Mean, ii. Median, iii. Mode, iv. Mean Deviation,  
 v. Standard Deviation
- b) The frequency distribution of the age of 100 women at the time of their 10 wedding is as follows . Compute Mean, Median and Standard deviation of the data.

Age(yrs)	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
No. of women	5	42	33	12	6	2

- 2 a) Define correlation Coefficient .State properties of correlation coefficient. 8  
 b) Calculate the correlation coefficient between the height of father and height 12 of son from the given data.

Height of father (in inches)	64	65	66	67	68	69	70
Height of Son (in inches)	66	67	65	68	70	68	72

OR

- 2 a) What do you mean by Regression? State its important properties. 10  
 b) The following are the weights (kg) and blood glucose levels (mg/100ml) of 10 males.

Weight(X)	64.0	75.3	73.0	82.1	76.2	95.7	59.4	93.4	82.1	76.7
Glucose(Y)	108	109	104	102	105	121	79	107	101	99

Obtain the line of regression of Y on X and estimate Y for X =67 kgs.

- 3 a) Explain the method to construct cost of living Index Number. 8  
 b) Using the following data, Compute Laspeyre's, Paasche's and Fisher's Index 12 Numbers.

Commodity	Base Year (1990)		Current Year(1995)	
	Price in Rs.	Qty.in Kgs.	Price in Rs.	Qty.in Kgs.
A	6	50	10	60
B	2	40	2	50
C	4	100	6	120
D	10	12	30	24

OR

- 3 a) What do you mean by time series? Explain various components of time series. 10  
 b) Compute the trend values by using a least squares method from the following data and estimate the production for year 2010. 10

Year	2002	2003	2004	2005	2006
Production	12	15	25	22	26

- 4 a) Explain giving illustration, the following terms- 10  
 i. Mutually Exclusive events  
 ii. Equally likely events,  
 iii. Complementary event,  
 iv. Union of events , and  
 v. Intersection of events  
 b) Find the probability of having 53 Mondays in a Leap year. 6  
 c) For two events, write down the mathematical form of Addition theorem of probability. 4

OR

- 4 a) Define Binomial distribution. State the properties of binomial distribution. 12  
 b) An unbiased coin is tossed 6 times .Find the probability of getting - 8  
 (a) 3 heads (b) at least 4 heads  
 5 a) Explain least square method for the fitting of straight line. State its uses. 10  
 b) The following data shows the number of medical claims ( in thousands) in India for the year 1986 – 1995. Compute 3 – yearly moving average to find out trend. 10

Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Claim	1189	1215	1187	1191	1169	1178	1166	1167	1157	1182

OR

- 5 a) Explain the following terms: 8  
 i) Null hypothesis,  
 ii) Alternative hypothesis,  
 iii) Population, and  
 iv) Sample  
 b) A sample is taken from product of each of two factories A and B. the following data is obtained : 12

	Factory A	Factory B
Sample Size	250	400
Mean weight of unit in gm.	88	89.1
Standard Deviation	8.1	12.4

Is the difference between mean weights of the 2 samples significant?