



HDL-16080001010805 Seat No. \_\_\_\_\_

**B. Com. (Sem. I) (CBCS) Examination**  
**November/December – 2017**  
**Advance Statistics-I**  
**(New Course)**

Time :  $2\frac{1}{2}$  Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

- ૧ (અ) પ્રમાણિત વિચલન એટલે શું ? તેની લાક્ષણિકતાઓ આપો. ૫  
(બ) પ્રસારમાનનાં યોગ્ય માપની ગણતરી કરો : ૧૫

વેતન	60 થી ઓછા	60 – 62	62 – 64	64 – 66	66 – 68	68 થી વધુ
કામદાર સંખ્યા	10	12	24	46	18	10

**અથવા**

- ૧ (અ) વિષમતા એટલે શું ? તેના પ્રકારો સમજાવો. ૫  
(બ) નીચેની માહિતી પરથી કા. પિયર્સનની પદ્ધતિથી વિષમતા અને વિષમતાંક શોધો. ૧૫

વર્ગ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
$f$	8	20	11	26	10

- ૨ (અ) સહસંબંધ એટલે શું ? વિકીર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો. ૫  
(બ) 'r' શોધો : ૧૦

$$n = 7, \sum (x - 1) = 59, \quad \sum (x - 3)^2 = 337,$$

$$\sum (y - 2) = 66, \quad \sum (y - 4)^2 = 434.$$

$$\sum (x - 5)(y - 6) = 216,$$

**અથવા**

- ૨ (અ) તફાવત આપો : ૫  
સહસંબંધ અને નિયતસંબંધ.

- (બ) નીચેની માહિતી પરથી  $b_{yx}$ ,  $b_{xy}$  અને જ્યારે  $x = 28$ , હોય ત્યારે  $y$ ની  
અપેક્ષિત કિંમત મેળવો :

x	y			
	20-25	25-30	30-35	35-40
20-26	20	26	-	-
26-32	8	14	37	-
32-38	-	4	18	3
38-44	-	-	4	6

- ૩ (અ) સૂચક આંક એટલે શું ? તેના ઉપયોગો જણાવો. ૧૦  
(બ) ફિશરનો સૂચકઆંક મેળવો : ૧૦

વસ્તુ	એકમ	ભાવ		વપરાશ	
		2000	2005	2000	2005
A <sub>1</sub>	1 ટન	80	125	15 કિલો	25 કિલો
A <sub>2</sub>	1 કિલો	6.50	8	8 કિલો	10 કિલો
A <sub>3</sub>	10 નંગ	12	15	6 નંગ	8 નંગ
A <sub>4</sub>	1 કિલો	60	85	800 ગ્રામ	1.5 કિલો
A <sub>5</sub>	20 લિટર	85	110	15 લિટર	25 લિટર

અથવા

- ૩ (અ) સાબિત કરો કે ફિશરનો સૂ. આંક TRT અને FRT પસાર કરે છે. ૧૦  
(બ) જો કુલ ખર્ચ = 1000 અને તે મહિનાનો જીવનનિર્વાહનો  
સૂ. આંક 143.25 હોય તો ખૂટતી માહિતી મેળવો :

વસ્તુ	ખા.ખો.	કપડા	ભાડું	બજાર	અન્ય
સૂ. આંક	210	150	170	100	105
ભાર (W)	?	?	210	300	110

- ૪ (અ) સમજાવો : સરળ યદ્યચ્છ નિદર્શન અને સ્તરીત નિદર્શન પદ્ધતિ. ૫  
(બ) ખૂટતી માહિતી મેળવો : ૧૦

સ્તર	નંબર	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શ (કદ)
A	-	42	-	12
B	-	45	50	10
C	80	50	70	10

$$N = 300, \bar{Y}_{st} = 45.13, V(\bar{Y}_{st}) = 1.66$$

અથવા

- ૪ (અ) તફાવત આપો : ૫  
સમષ્ટિ અને નિદર્શ
- (બ) સમષ્ટિ અવલોકનો = 90, 80, 84, 92, ૧૦  
નિદર્શ કદ = 2 હોય તો,  
સા. કરો કે સમષ્ટિ મધ્યક એ નિદર્શોના મધ્યકોના મધ્યક બરાબર થાય છે.  
તેમજ નિદર્શ મધ્યકોના મધ્યકનું વિચરણ મેળવો.

## ENGLISH VERSION

**Instruction :** All the questions are compulsory.

- 1 (a) What is standard deviation ? Write properties of S.D. 5  
(b) Calculate most appropriate measure of Dispersion. 15

Salary	Less than 60	60 – 62	62 – 64	64 – 66	66 – 68	More than 68
No. of workers	10	12	24	46	18	10

OR

- 1 (a) What is Skewness ? Explain types of skewness. 5  
(b) From the following data, calculate Skewness and 15  
co-effi. of Skewness by using K. Pearson's method.

Class	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
<i>f</i>	8	20	11	26	10

- 2 (a) What is correlation ? Explain Scattered Diagram 5  
method.
- (b) Find 'r' if 10

$$n = 7, \sum (x - 1) = 59, \quad \sum (x - 3)^2 = 337,$$

$$\sum (y - 2) = 66, \quad \sum (y - 4)^2 = 434.$$

$$\sum (x - 5)(y - 6) = 216,$$

OR

- 2 (a) Difference : Correlation and Regression. 5  
(b) From the following data, find  $b_{yx}$ ,  $b_{xy}$  and estimate 10

$y$  when  $x = 28$  :

$x$	$y$			
	20-25	25-30	30-35	35-40
20-26	20	26	-	-
26-32	8	14	37	-
32-38	-	4	18	3
38-44	-	-	4	6

- 3 (a) What is index no. ? Write its uses. 10  
 (b) Calculate Fisher's index no. 10

Como.	Unit	Price		Consumption	
		2000	2005	2000	2005
A <sub>1</sub>	1 Ton	80	125	15 Kg.	25 Kg.
A <sub>2</sub>	1 Kg	6.50	8	8 Kg.	10 Kg.
A <sub>3</sub>	10 Peice	12	15	6 Piece	8 Piece
A <sub>4</sub>	1 Kg.	60	85	800 g.	1.5 Kg.
A <sub>5</sub>	20 Lts.	85	110	15 Lts.	25 Lts.

**OR**

- 3 (a) Prove that Fisher's index no. satisfy TRT and FRT. 10  
 (b) If total expenditure = 1000 and cost of living index for the month is 143.25. Find missing values. 10

Como.	Food	Cloth	H.R.	Fuel	Misc.
Index	210	150	170	100	105
W	?	?	210	300	110

- 4 (a) Explain Simple Random Sampling and Stratified Random Sampling. 5  
 (b) Find the missing values. 10

Stratum	Size	Mean	Variance	Sample
A	—	42	—	12
B	—	45	50	10
C	80	50	70	10

$$N = 300, \bar{Y}_{st} = 45.13, V(\bar{Y}_{st}) = 1.66$$

**OR**

- 4 (a) Difference : 5  
 Population and sample.  
 (b) Population observation are 90, 80, 84, 92, 10  
 Sample size = 2.  
 Prove that population mean is equal to mean of the sample means. Also find variance of sample means.