



NZ-7868

Seat No. _____

Third Year B. Com. (Non CBCS) Examination

February – 2017

Advance Statistics : Paper - III

(Old Course)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 100

સૂચના : (૧) બધા જ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

(૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(૩) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

૧ (અ) સમજાવો : માંગનો નિયમ, પુરવઠાનો નિયમ. ૧૦

(બ) માંગ વિધેય $x = 50 + P - P^2$ માં જ્યારે $P = 5$ હોય ત્યારે માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો. ૧૦

અથવા

૧ (અ) સમજાવો : માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા. ૧૦

(બ) જો એક વસ્તુનું માંગનું વિધેય $P = 180 - 2x$ હોય તો મહત્તમ આમદાની શોધો. ૧૦

૨ (અ) સમજાવો : ઈજારો, બજાર સમતોલપણું. ૧૦

(બ) જો ઈજારદારનું માંગનું વિધેય $P = 25 - \frac{x}{3}$ અને તેનું ખર્ચનું વિધેય $C = 100 + 3x$ હોય તો મહત્તમ નફો શોધો. ૧૦

અથવા

૨ (અ) સમજાવો : સીમાંત ખર્ચ, સીમાંત આમદાની, કુલ ઉત્પાદન. ૧૦

(બ) એક ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય $U = 4xy - y^2$ અને બજેટ સમીકરણ $2x + y = 6$ હોય તો U ને મહત્તમ બનાવે તેવી x અને y ની કિંમતો શોધો. ઉપરાંત મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધો. ૧૦

- ૩ (અ) સમજાવો : નીપજક-નીપજ પૃથક્કરણ. ૧૦
 (બ) નીચેની માહિતી $y = a + bx + cx^2$ નું અન્વાયોજન કરો : ૧૦

વર્ષ :	1998	1999	2000	2001	2002	2003
કિંમત :	100	107	128	140	181	192

અથવા

- ૩ (અ) સમજાવો : ધંધાકીય અનુમાનનું મહત્ત્વ. ૧૦
 (બ) સમજાવો : ઘાતાંકીય સરળીકરણની રીત. ૧૦

- ૪ (અ) સમજાવો : નિરાકરણીય પરિકલ્પના, સાર્થકતાની કક્ષા. ૧૦
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી બે નિદર્શ મધ્યકો વચ્ચેનાં તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો :

$$n_1 = 150, n_2 = 200, \bar{x}_1 = 1400, \bar{x}_2 = 1200, S_1^2 = 14400, S_2^2 = 6400.$$

અથવા

- ૪ (અ) સમજાવો : t-પરીક્ષણ. ૧૦
 (બ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે નિદર્શો લેવામાં આવ્યા છે. આ બન્ને નિદર્શોનાં વિચરણો સમાન છે કે નહીં તેની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો :

નિદર્શ-I	21	17	26	29	24	23	18	26	25	21		
નિદર્શ-II	28	24	42	37	33	35	39	29	42	44	30	37

- ૫ (અ) સમજાવો : એક ગુણધર્મીય વર્ગીકરણ માટે વિચરણનાં પૃથક્કરણની રીત. ૧૦
 (બ) નીચેની માહિતી માટે પોયસન વિતરણનું અન્વાયોજન કરો અને તેની યોગ્યતાનું પરીક્ષણ કરો :

$x :$	0	1	2	3	4	5
$f :$	112	63	20	3	1	1

અથવા

- ૫ નીચેની લેટીન ચોરસ અભિકલ્પના માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો : ૨૦

A(12)	C(19)	B(10)	D(8)
C(18)	B(12)	D(6)	A(7)
B(22)	D(10)	A(5)	C(21)
D(12)	A(7)	C(27)	B(17)

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions carry **equal** marks.
(2) All questions are **compulsory**.
(3) Marks are indicated on **right** side.

- 1 (a) Explain : Demand rule, Supply rule. **10**
(b) The demand function of a commodity is **10**
 $x = 50 + P - P^2$. Find the elasticity of demand when
 $P = 5$.

OR

- 1 (a) Explain : Elasticity of demand. **10**
(b) Find the maximum revenue, if the demand **10**
function of a commodity is $P = 180 - 2x$.
- 2 (a) Explain : Monopoly, market equilibrium. **10**
(b) If the demand function of the monopolist is given **10**
by $P = 25 - \frac{x}{3}$ and its cost function is given by
 $C = 100 + 3x$, find the maximum profit.

OR

- 2 (a) Explain : Marginal cost, marginal revenue, total **10**
utility.
- (b) The utility function of a consumer is $U = 4xy - y^2$ **10**
and budget equation is $2x + y = 6$. Find the value of
 x and y such that utility U become maximum. Also find
the maximum utility.

- 3 (a) Explain : Input-Output analysis. **10**
(b) For the following data fit $y = a + bx + cx^2$. **10**

Year :	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Price :	100	107	128	140	181	192

OR

- 3 (a) Explain : Importance of Business forecasting. 10
 (b) Explain : Exponential Smoothing Method. 10
- 4 (a) Explain : Null Hypothesis, Level of significance. 10
 (b) Test the significance difference between two sample means from the following data : 10
 $n_1 = 150, n_2 = 200, \bar{x}_1 = 1400, \bar{x}_2 = 1200, S_1^2 = 14400,$
 $S_2^2 = 6400$

OR

- 4 (a) Explain : t-test. 10
 (b) Two samples are drawn from two normal populations. 10
 Test the significance of equality of two variances :

Sample I :	21	17	26	29	24	23	18	26	25	21		
Sample II :	28	24	42	37	33	35	39	29	42	44	30	37

- 5 (a) Explain : The method of ANOVA, for one way classification. 10
 (b) Fit the Poisson distribution to the following data and test the goodness of fit : 10

$x :$	0	1	2	3	4	5
$f :$	112	63	20	3	1	1

OR

- 5 Analyze the following Latin Square design data completely : 20

$A(12)$	$C(19)$	$B(10)$	$D(8)$
$C(18)$	$B(12)$	$D(6)$	$A(7)$
$B(22)$	$D(10)$	$A(5)$	$C(21)$
$D(12)$	$A(7)$	$C(27)$	$B(17)$

—————