



AD-2775

Third Year B. Com. (Sem. VI) Examination

April / May - 2015

Statistics : Paper - X

Time : Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના :

(1)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.	Seat No. :
Name of the Examination :	<input type="text"/>
<input type="text" value="THIRD YEAR B. COM. (SEM. 6)"/>	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
<input type="text" value="STATISTICS : PAPER - 10"/>	<input type="text"/>
Subject Code No. : <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="5"/>	<input type="text"/>
Section No. (1, 2,.....) : <input type="text" value="Nil"/>	
Student's Signature	

(2) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(3) સાંખ્યકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.

1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

૧૦

(૧) જો $u_x = 5 + x + x^2$ વિધેય હોય તો દ્વિતીય અંતર શોધો.

(૨) 'કટોકટી પથ' પદ સમજાવો.

(૩) Δ અને E વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો.

(૪) Pert માં 'આશાવાદી સમય' પદ સમજાવો.

(૫) e^x નું દ્વિતીય અંતર શોધો.

૨ (અ) CPM અને PERT વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

૪

(બ) નીચેની માહિતી પરથી નેટવર્ક આકૃતિ દોરો, કટોકટી પથ શોધો, પ્રોજેક્ટ ૧૦ પૂરો થવાનો કુલ સમયગાળો શોધો :

કાર્ય :	1-2	1-3	1-4	2-5	3-6	4-6	5-8	6-8	6-9	8-9
સમયગાળો :	1	3	3	5	9	4	2	5	5	4

અથવા

AD-2775]

1

[Contd...

- ૨ (અ) નીચેના પદો સમજાવો : ૪
 (૧) ઘટના (૨) બનાવટી કાર્ય
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી નેટવર્ક આકૃતિ દોરો, કટોકટી પથ શોધો, પ્રોજેક્ટ ૧૦
 18 દિવસોમાં પૂરો થાય તેની સંભાવના શોધો.

કાર્ય	1-2	1-3	1-4	2-5	3-5	4-6	5-6
સમય આશાવાદી	1	1	2	1	2	2	3
શ્રેષ્ઠ સંભવિત	2	4	3	1	5	5	6
નિરાશાવાદી	3	7	4	1	14	8	15

- ૩ (અ) ન્યૂટન વિભાજિત અંતરનું સૂત્ર લખો અને સાબિત કરો. ૭
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી લાગ્રેન્જના સૂત્રનો ઉપયોગ કરી u_3 શોધો. ૭
 $u_0 = 8$ $u_1 = 11$ $u_4 = 68$ $u_5 = 123$.

અથવા

- ૩ (અ) અસમાન અંતર્વેશન માટે લાગ્રેન્જનું સૂત્ર મેળવો. ૬
 (બ) જો $u_a = \frac{1}{a}$, $u_b = \frac{1}{b}$, $u_c = \frac{1}{c}$ છે. પ્રચલિત સંકેતો મુજબ બતાવો કે ૫

$$\Delta_{bc}^2 u_a = \frac{1}{abc}$$

 (ક) જો $u_0 = 0$, $u_1 = 15$, $u_2 = 50$ હોય તો $u_{1.5}$ શોધો. ૩

- ૪ (અ) ન્યૂટન-ગોસ ફોરવર્ડનું સૂત્ર મેળવો. ૪
 (બ) નીચેના પદો સમજાવો. ૪
 (૧) નિરાશાવાદી સમય
 (૨) કુલ પ્રવાહિતા
 (ક) જો $u_0 = 1$, $u_2 = 21$, $u_{10} = 111$ હોય તો સાબિત કરો કે ૪

$$u_x = x^2 + x + 1$$

અથવા

- ૪ (અ) CPM અને PERT ના ઉપયોગો જણાવો. ૩
 (બ) જો $f(x) = x^3$ હોય તો નીચેના વિધેયની કિંમત શોધો. ૪
 (૧) $f(a, b)$ (૨) $f(a, b, c)$
 (ક) નીચેની માહિતી પરથી EFT અને LST શોધો. ૫
- | કાર્ય : | 1-2 | 1-3 | 2-4 | 3-4 | 3-5 | 4-6 | 5-6 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| સમયગાળો : | 2 | 8 | 4 | 1 | 2 | 5 | 6 |

ENGLISH VERSION

- Instructions :**
- (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
 - (2) Figures to the right side indicate full marks of the question.
 - (3) Statistical table will be supplied on request.

1 Answer the following questions : **10**

- (1) IF $u_x = 5 + x + x^2$ then find second divided differences.
- (2) Explain the term 'Critical Path'.
- (3) Derive the relation between difference operator Δ and E .
- (4) Explain the term 'optimistic time' in pert.
- (5) Find second divided differences of e^x .

2 (a) State the differences between CPM and PERT. **4**
 (b) From the following data, Draw network diagram **10**
 find critical path and also find total time of completion of project.

Act : 1-2 1-3 1-4 2-5 3-6 4-6 5-8 6-8 6-9 8-9

Duration : 1 3 3 5 9 4 2 5 5 4

OR

2 (a) Explain the following terms : **4**
 (1) Event (2) Dummy Act
 (b) From the following data. Draw network diagram. **10**
 Find critical path and also find the probability of completion of project in 18 days :

	Act	1-2	1-3	1-4	2-5	3-5	4-6	5-6
Time	Optimistic	1	1	2	1	2	2	3
	Most likely	2	4	3	1	5	5	6
	Pessimistic	3	7	4	1	14	8	15

- 3 (a) State and prove Newton's divided difference formula. 7
 (b) From the following data find u_3 by using Lagrange's 7
 formule : $u_0 = 8$ $u_1 = 11$ $u_4 = 68$ $u_5 = 123$.

OR

- 3 (a) Derive Lagrange's formula for interpolation for 6
 unequal interval.
 (b) If $u_a = \frac{1}{a}$, $u_b = \frac{1}{b}$, $u_c = \frac{1}{c}$ in usual notation show that 5

$$\Delta_{bc}^2 u_a = \frac{1}{abc}.$$

 (c) If $u_0 = 0$, $u_1 = 15$, $u_2 = 50$ then find $u_{1.5}$. 3

- 4 (a) Derive Newton-Gauss forward interpolation formula. 4
 (b) Explain the following terms : 4
 (1) Pessimistic time
 (2) Total floats
 (c) If $u_0 = 1$, $u_2 = 21$, $u_{10} = 111$ then show that 4

$$u_x = x^2 + x + 1$$

OR

- 4 (a) State the uses of CPM and PERT. 3
 (b) If $f(x) = x^3$ then find the value of following function 4
 (1) $f(a, b)$ (2) $f(a, b, c)$
 (c) From the following data find EFT and LST : 5
- | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Act : | 1-2 | 1-3 | 2-4 | 3-4 | 3-5 | 4-6 | 5-6 |
| Duration : | 2 | 8 | 4 | 1 | 2 | 5 | 6 |