



# RAN-0367

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

March / April - 2019

Statistics Paper - X

Time: 2 Hours ]

[ Total Marks: 50

### સૂચના : / Instructions

(1)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.  
Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

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

Name of the Subject :

Statistics Paper - X

Subject Code No.: 0 3 6 7

Seat No.:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

(૨) જમણીબાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(૩) સાંખ્યકીય કોષ્ટક વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.

(૪) સાદુ કેલક્યુલેટર વાપરી શકાશે.

(૫) હમેશાં વપરાતા સંકેતોના ઉપયોગ કર્યો છે.

૧. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો:

(૧૦)

૧)  $\Delta$  અને E વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો

૨) જો  $u_x = x^2 + x + 1$  હોય તો તૃતીય અંતર શોધો.

૩) કટોકટી પથ પદ સમજાવો.

૪) ધંધાકીય પૂર્વાનુમાનની રીતોના નામ જણાવો.

૫) કાર્યનો સમય ક્યા વિતરણને અનુસરે છે? કાર્યના સમયનો અંદાજ મેળવવા માટે સરેરાશના ક્યા માપનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?

- ૨.(અ) CPM અને PERT ના ઉપયોગો જણાવો. (૪)  
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી નેટવર્ક આકૃતિ દોરો. કટોકટી પથ મેળવો. અને EST, (૧૦)  
 EFT, LST અને LFT શોધો.

કાર્ય	1-2	2-4	3-4	3-5	1-3	4-9	5-6	5-9	6-8	8-10	9-10
સમયગાળો	3	1	1	6	2	5	4	8	1	5	7

અથવા

- ૨.(અ) CPM અને PERT વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. (૪)  
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી નેટવર્ક આકૃતિ દોરો. કટોકટી પથ મેળવો. અને ૩૨ (૧૦)  
 દિવસોમાં પ્રોજેક્ટ પૂરો થવાની સંભાવના શોધો.

સમયગાળો	કાર્ય	1-2	1-6	2-3	3-5	2-4	5-8	4-5	6-7	7-8
	આશાવાદી	3	2	6	5	2	1	3	3	4
	શ્રેષ્ઠ સંભવિત	6	5	12	11	5	4	6	9	19
	નિરાશાવાદી	15	14	30	17	8	7	15	27	28

- ૩.(અ) ન્યૂટનનું વિભાજિત અંતરનું સૂત્ર લખો અને સાબિત કરો. (૦૬)  
 (બ) સાબિત કરો કે  $\sum_{yz}^2 x^3 = x + y + z$  (૪)  
 (ક) જો  $f(0)=1$   $f(1)=2$   $f(2)=9$   $f(3)=28$  હોય તો  $f(x)$  શોધો. (૪)

અથવા

- ૩.(અ) અસમાન અંતર માટેનું લાન્ગ્રાજસનું સૂત્ર લખો અને સાબિત કરો. (૦૬)  
 (બ) જો  $\mu_0=1$   $\mu_1=4$   $\mu_3=16$  અને  $\mu_5=36$  હોય તો  $\mu_2$  અને  $\mu_4$  ની (૪)  
 કિંમત શોધો.  
 (ક) જો  $\mu_0=1$   $\mu_4=21$   $\mu_{10}=111$  હોય તો સાબિત કરો કે  $\mu_x = x^2 + x + 1$  (૪)  
 અને  $\mu_3$  ની કિંમત શોધો.

૪. નીચેના પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે ત્રણના જવાબ આપો. (૧૨)

(૧) જો  $\mu_d = \frac{1}{d}$   $\mu_b = \frac{1}{b}$  અને  $\mu_c = \frac{1}{c}$  હોય તો પ્રચલિત સંકેતો અનુસાર સાબિત

$$\text{કરો કે } \Delta_{bc}^2 \mu_d = \frac{1}{dbc}$$

(૨) ધંધાકીય પૂર્વાનુમાનની મર્યાદાઓ જણાવો.

(૩) જો  $\mu_0 = 11$   $\mu_2 = 15$  અને  $\mu_6 = 29$  હોય તો  $x = 4$  માટે  $\mu_4$  ની કિંમત શોધો. લાન્ગ્રાજીન્સના સૂત્રનો ઉપયોગ કરો.

(૪) દ્રિપદી વિસ્તરણની રીત સમજાવો.

(૫) નીચેની માહિતી પરથી કુલ પ્રવાહિતા શોધો.

કાર્ય	1-2	2-3	2-4	3-5	4-5	4-6	4-7	5-7	6-7	7-8
સમયગાળો	2	10	6	8	4	10	18	8	4	4

### English Version

#### Instructions

- (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1
- (2) The figure to the right side indicate full marks of the question
- (3) Statistical table will be supplied on request.
- (4) Simple calculator can be used
- (5) Usual notations are used.

1. Answer the following questions : (10)

- 1) Derive the relationship between  $\Delta$  and E.
- 2) If  $u_x = x^2 + x + 1$  then find third finite difference
- 3) Explain the term critical path
- 4) State the name of methods of business forecasting.
- 5) Which distribution is followed by the time of activity ? Also state which measure of average is used to estimate the time of activity ?

2. (A) State the uses of CPM and PERT. (4)
- (B) From the following data. draw network diagram. Find critical path and find EST, EFT, LST AND LFT. (10)

Act	1-2	2-4	3-4	3-5	1-3	4-9	5-6	5-9	6-8	8-10	9-10
Time interval	3	1	1	6	2	5	4	8	1	5	7

OR

2. (A) Explain the difference between CPM and PERT (4)
- (B) From the following data draw Network diagram. Find critical path and find the probability of completing the project in 32 days. (10)

Time Interval	Act	1-2	1-6	2-3	3-5	2-4	5-8	4-5	6-7	7-8
	Optimistic	3	2	6	5	2	1	3	3	4
	Most likely	6	5	12	11	5	4	6	9	19
	Pessimistic	15	14	30	17	8	7	15	27	28

3. (A) State and prove Newton's divided difference formula (6)
- (B) Prove that  $\Delta_{yz}^2 x^3 = x + y + z$  (4)
- (C) If  $f(0)=1$   $f(1)=2$   $f(2)=9$   $f(3)=28$  then find  $f(x)$ . (4)

OR

3. (A) State and Prove langranges formula for unequal interval. (6)
- (B) If  $\mu_0=1$   $\mu_1=4$   $\mu_3=16$  and  $\mu_5=36$  then find  $\mu_2$  and  $\mu_4$ . (4)
- (C) If  $\mu_0=1$   $\mu_2=21$   $\mu_{10}=111$  then prove that  $\mu_x = x^2 + x + 1$  and find the value of  $\mu_3$ . (4)

4. Answer any three from the following question. (12)

(1) If  $\mu_d = \frac{1}{d}$   $\mu_b = \frac{1}{b}$  and  $\mu_c = \frac{1}{c}$  then by usual notations prove

$$\text{that } \Delta_{bc}^2 \mu_d = \frac{1}{dbc}$$

(2) State the limitations of Business forecasting

- (3) If  $\mu_0 = 11$   $\mu_2 = 15$  and  $\mu_6 = 29$  then find the value of  $\mu_4$  for  $x = 4$  using langranges formula.
- (4) Explain the methods of Binomial expansion
- (5) From the following data find total float.

Act	1-2	2-3	2-4	3-5	4-5	4-6	4-7	5-7	6-7	7-8
Time interval	2	10	6	8	4	10	18	8	4	4

---