

Applied Statistics

સમય:- 3 કલાક]

[કુલ ગુણ:-100

- પ્ર 1 (અ) આંકડાશાસ્ત્રની વ્યાખ્યા આપી માહિતીના વિવિધ પ્રકારો જણાવો. માહિતી એકત્રીત કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ ટૂંકમાં સમજાવો. 10
- (બ) સમષ્ટિ તપાસ અને નિદર્શ તપાસ વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો. કયા સંજોગોમાં સમષ્ટિ તપાસ ન થઈ શકે તે સમજાવો. 10

અથવા

- પ્ર 1 (અ) એકત્રીત માહિતીને દર્શાવવા માટે આવૃત્તિ વિતરણની વિવિધ પદ્ધતિ તથા અસતત અને સતત આવૃત્તિ વિતરણ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 10
- (બ) નીચે આપેલી માહિતીને કોષ્ટકમાં ગોઠવો. 10
- “એક સુતરાઉ કાપડની મિલમાં 2001 માં 1470 કેળવાયેલા અને 330 બિન-કેળવાયેલા કારીગરો હતા, જેમાં 420 સ્ત્રીઓમાંથી 170 બિન-કેળવાયેલી હતી. 2002માં કેળવાયેલા કારીગરોની સંખ્યા 2250 થઈ, જેમાંના 1700 પુરૂષો હતા. 550 બિન-કેળવાયેલા કારીગરોમાં 300 પુરૂષો હતા. 2003માં કુલ કારીગરો 2500 હતા, જેમાંના ¼ ભાગના કારીગરો બિન-કેળવાયેલા હતા. કુલ કારીગરોમાં 500 સ્ત્રીઓ હતી, જેમાંની 350 બિન-કેળવાયેલી હતી.”

- પ્ર 2 (અ) બુધ્ધિમતાના આંક માટેની ક્સોટીમાં 30 બાળકોના બુધ્ધિમતાના આંકનું આવૃત્તિવિતરણ નીચે મુજબ મળે છે. ચતુર્થકો, Q1, Q3, D₆ અને P₈₀ ની ગણતરી કરો. 10

x_i	125	120	115	110	105	100
f	2	4	4	5	10	5

- (બ) મધ્યવર્તી સ્થિતીના વિવિધ માપો જણાવો. મધ્યસ્થના લાભ-લાભ જણાવો. 10

અથવા

- પ્ર 2 (અ) નીચેની માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક ની ગણતરી કરો. 10

વર્ગ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
આવૃત્તિ	10	18	7	6	5	4

- (બ) પ્રસાર એટલે શું ? પ્રસારના વિવિધ માપો જણાવી પ્રમાણિત વિચલનનાં માપ વિષે નોંધવખો તથા તેના ગુણ-દોષ જણાવો. 10

- પ્ર 3 (અ) ગુણાત્મક સબંધ એટલે શું ? બે ગુણધર્મો વચ્ચે સબંધનો પ્રકાર નક્કી કરવાની અપેક્ષીત અને અવલોકિત આવૃત્તિની સરખામણીની રીત સમજાવો. 10

- (બ) નીચે આપેલા અવલોકનો માટે પ્રથમ ચાર કેન્દ્રીય પ્રધાતો મેળવો તથા β_1 અને β_2 ની કિંમતો મેળવો. 10

12	13	17	18	20
----	----	----	----	----

અથવા

- પ્ર 3 (અ) એક આવૃત્તિ વિતરણ માટે ઉગમબિંદુથી માપેલી પ્રથમ ચાર સાદી પ્રધાતો 1.5, 17, -30 અને 108 છે. તો તેની કેન્દ્રીય પ્રધાતો મેળવી તેના પરથી β_1 અને β_2 ની કિંમતો મેળવી તેનું અર્થઘટન કરો. 10

(બ) ગુણાત્મક સબંધ એટલે શું? તે સમજાવી ગુણાત્મક સબંધની પ્રમાણની રીત ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 10

પ્ર 4 (અ) ભારતમાં વિવિધ પાકના ઉપજનાં આંકડા મેળવવાની આનાવારી પદ્ધતિ સમજાવો અને અસ્થાયી જમાબંધીવાળા પ્રદેશો અંગે નોંધ લખો. 10

(બ) નીચેની માહિતી પરથી સામાન્ય પ્રજનનદર અને કુલ પ્રજનનદર ની ગણતરી કરો. 10

ઉંમર	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
પ્રજનનદર	8	60	124	80	65	25	2

અથવા

પ્ર 4 (અ) ભારતમાં ખેતીનાં આંકડા અંગે નોંધ લખો તથા તેની ખામીઓ જણાવો. 10

(બ) નીચેની માહિતી પરથી સાદોજન્મદર, સામાન્ય પ્રજનનદર (GFR), નિયત ઉંમર ગાળાનો પ્રજનનદર (SFR) અને કુલ પ્રજનનદર (TFR) શોધો. 10

ઉંમર (વર્ષમાં)	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીઓની સંખ્યા (હજારમાં)	16	15	14	13	12	11	9
જીવિત બાળકોની સંખ્યા	400	1710	2100	1430	960	330	36

પ્ર 5 (અ) અંતવેશન અને બહિર્વેશનની ન્યુટનની રીત સમજાવો. 10

(બ) નીચેની માહિતી પરથી $x=1988$ હોય ત્યારે y ની કિંમત મેળવો. 10

વર્ષ (x)	1970	1975	1980	1985	1990
y	740	1720	2100	1430	960

અથવા

પ્ર 5 (અ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી 45થી ઓછા ગુણ મેળવનાર વિદ્યાર્થીઓ શોધો. 10

ગુણ	10-20	20-30	30-40	40-50
વિદ્યાર્થીઓ	20	30	45	60

(બ) અંતવેશન અને બહિર્વેશનનો અર્થ સમજાવી તેની ધારણાઓ જણાવો. 10