

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2021

Subject Name: Basic Statistics

Subject Code: 4AH05BAS1

Branch: B.A. (Economics)

Semester: 5

Date: 20/12/2021

Time: 11:00 To 02:00

Marks: 70

### Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator and any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

- Q-1 Attempt the following questions: (14)**
- a) Write methods of collecting primary data. (01)  
પ્રાથમિક માહિતી એકત્રિત કરવાની રીતો જણાવો.
- b) Which are the Qualitative data and Quantitative data: (02)  
Monthly income of Employee, Color, Human age, Gender  
નીચેના પૈકી ગુણાત્મક માહિતી અને સંખ્યાત્મક માહિતી કઈ છે?  
કામદારોની માસિક આવક, મનુષ્યની ઉંમર, જાતિ, રંગ
- c) Find geometric mean of 9 and 16. (02)  
9 અને 16 નો ગુણોત્તર મધ્યક શોધો.
- d) Find a median of the given information: 80, 90, 92, 68, 72, 63, 55 (02)  
આપેલ માહિતીનો મધ્યસ્થ મેળવો: 80, 90, 92, 68, 72, 63, 55
- e) True/False: Mode = 2(Mean) – 3(Median) (01)  
સાચું/ખોટું: બહુલક = 2(મધ્યક) – 3(મધ્યસ્થ)
- f) True / False: The probability of any event A of the sample space U is the value range of P (A) from 0 to 1. (01)  
સાચું/ખોટું: નિદર્શ અવકાશ U ની કોઈપણ ઘટના A ની સંભાવના P(A) ની કિંમતનો વિસ્તાર 0 થી 1 થી એક સુધીનો છે.
- g) Impossible event is denoted by \_\_\_\_\_. (01)  
અશક્ય ઘટના \_\_\_\_\_ દ્વારા સૂચવવામાં આવે છે.
- h) Define: Sample space, Complementary Event (02)  
વ્યાખ્યા લખો: ૧) નિદર્શ અવકાશ ૨) પૂરક ઘટના
- i) If two balanced coins are tossed, then find the probability of getting at least one head. (02)



જો બે સંતુલિત સિક્કા ફેંકવામાં આવે, તો ઓછામાં ઓછું એક છાપ મેળવવાની સંભાવના શોધો.

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

**Q-2 Attempt all questions.**

**(14)**

- a) There are 2 officers, 3 clerks and 2 peons among the 7 employees working in the cash department of a bank. A committee is formed by randomly selecting two employees from the employees of this department. Find the probability that there are

**(05)**

1) two clerks 2) one officer and one clerk among the two employees selected in committee.

બેંકના કેશ વિભાગમાં કામ કરતા 7 કર્મચારીઓમાં 2 અધિકારી, 3 કારકુન અને 2 પટાવાળા છે. આ વિભાગના કર્મચારીઓમાંથી રેન્ડમલી બે કર્મચારીઓની પસંદગી કરીને એક સમિતિની રચના કરવામાં આવે છે. સમિતિમાં પસંદ કરાયેલા બે કર્મચારીઓમાંથી

1) બે કારકુન 2) એક અધિકારી અને એક કારકુન હોવાની સંભાવના શોધો.

- b) From a deck of 52 cards, a card is randomly selected. Find the probability that the selected card

**(05)**

1) is a club or a queen.

2) neither a club nor a queen

52 પત્તા ના ઢગમાંથી એક પત્તા યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે પસંદ કરેલું હતું પત્તુ

1) ફલ્લી કે રાણી હોય

2) ફલ્લી ન હોય અને રાણી પણ ન હોય તેની સંભાવના શોધો.

- c) Find the probability of  $A' \cap B'$  if  $P(A) = 2P(B) = 4P(A \cap B) = 0.6$  for two events A and B of the sample space of a random experiment.

**(04)**

એક યાદચ્છિક પ્રયોગના નિદર્શ અવકાશની ૨ ઘટનાઓ A અને B માટે  $P(A) = 2P(B) = 4P(A \cap B) = 0.6$  હોય તો  $A' \cap B'$  ની સંભાવના શોધો.

**Q-3 Attempt all questions**

**(14)**

- a) During last 5 years production in a factory as per following. Draw bar diagram of it.

**(05)**

Year	2011	2012	2013	2014	2015
Production (In Lakh Rs.)	120	150	130	140	160

કોઈ એક કારખાનામાં પાંચ વર્ષ દરમિયાન થયેલ ઉત્પાદન (લાખ રૂપિયામાં) નીચે મુજબ છે તો તેને યોગ્ય સ્તંભ આકૃતિમાં રજૂ કરો.

વર્ષ	2011	2012	2013	2014	2015
ઉત્પાદન (લાખ રૂપિયામાં)	120	150	130	140	160



- b) Write a short note on Direct Inquiry method for collection of data. (05)

માહિતી એકત્રીકરણની પ્રત્યક્ષ તપાસ પર ટુંકનોંધ લખો.

- c) If the following information is found about the age of individuals living in two different areas, represent it by the appropriate diagram. (04)

Age (In year)	Less than 15 (Child)	15 to 35 (Young)	35 to 60 (Adult)	More than 60 (Old)	Total
Area A	480	360	240	120	1200
Area B	350	250	200	200	1000

કોઈ બે અલગ અલગ વિસ્તારમાં રહેતી વ્યક્તિઓની ઉંમર વિશે નીચે પ્રમાણેની માહિતી મળે છે, તો તેને યોગ્ય આકૃતિ દ્વારા રજૂ કરો.

ઉંમર (વર્ષમાં)	15 થી ઓછી (બાળક)	15 થી 35 (યુવાન)	35 થી 60 (વયસ્ક)	60 થી વધુ (વૃદ્ધ)	કુલ
વિસ્તાર A	480	360	240	120	1200
વિસ્તાર B	350	250	200	200	1000

**Q-4 Attempt all questions**

(14)

- a) The data of selling (in Rs.) product in super mall during four weeks are given as follows. Prepare frequency distribution table in 8 different class distribution with the mean value of each class. (07)

228	125	100	90	115	125	230
220	200	230	130	128	135	80
120	127	95	85	100	180	160
185	145	140	150	200	265	210

એક સુપર મોલ માં ૪ અઠવાડિયા દરમિયાન થયેલ વેચાણના આંકડા (હજાર રૂપિયામાં) નીચે મુજબ છે. આ માહિતીને આઠ વર્ગોમાં વિભાજિત કરતા આવૃત્તિ વિતરણની રચના મધ્ય કિંમત સાથે કરો.

228	125	100	90	115	125	230
220	200	230	130	128	135	80
120	127	95	85	100	180	160
185	145	140	150	200	265	210

- b) The number of children per family in an area is shown in the table below. Find the mean number of children per family. (04)

Number of children	0	1	2	3	4	5
Number of family	4	8	23	8	6	3



એક વિસ્તારમાં કુટુંબદીઠ બાળકોની સંખ્યા નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવેલ છે. કુટુંબદીઠ બાળકોની સંખ્યાનો મધ્યક શોધો.

બાળકોની સંખ્યા	0	1	2	3	4	5
કુટુંબોની સંખ્યા	4	8	23	8	6	3

- c) If the growth of plants planted in a nursery (in cm) is as follows, find the median of plant growth. (03)

1.0, 3.2, 1.4, 1.9, 2.4, 1.6, 1.4, 2.1, 1.3, 1.5

એક નર્સરીમાં વાવેલા છોડની વૃદ્ધિ (સેમીમાં) નીચે પ્રમાણે છે, તો છોડની વૃદ્ધિનો મધ્યક શોધો.

1.0, 3.2, 1.4, 1.9, 2.4, 1.6, 1.4, 2.1, 1.3, 1.5

**Q-5 Attempt all questions**

(14)

- a) The probability that a person from a group reads newspaper X is 0.55, the probability that he read newspaper Y is 0.69 and the probability that he reads both the newspaper X and Y is 0.27. Find the probability that person selected random from this group. (07)

- 1) reads at least one of the newspaper X and Y.
- 2) does not read any of the newspaper X and Y.
- 3) reads only one of the newspapers X and Y.

જૂથમાંથી વ્યક્તિ X અખબાર વાંચે છે તેની સંભાવના 0.55 છે , તે અખબાર શા માટે વાંચે છે તેની સંભાવના 0.69 છે અને સંભાવના છે કે તે અખબાર X અને Y બંને વાંચે છે તેની સંભાવના 0.27 છે. વ્યક્તિએ આ જૂથમાંથી રેન્ડમ પસંદ કરેલી સંભાવના શોધો.

- 1) ઓછામાં ઓછું એક અખબાર X અને Y વાંચે છે.
- 2) કોઈપણ અખબાર X અને Y વાંચતા નથી.
- 3) X અને Y અખબારોમાંથી માત્ર એક જ વાંચે છે.

- b) For three mutually exclusive and exhaustive events A, B and C in the sample space of a random experiment  $2P(A) = 3P(B) = 4P(C)$ . Find  $P(A \cup B)$  and  $P(B \cup C)$  (07)

એક યાદચ્છિક પ્રયોગ નિદર્શ અવકાશની પરસ્પર નીવારક અને નિ:શેષ ઘટનાઓ A, B અને C માટે  $2P(A) = 3P(B) = 4P(C)$  હોય, તો  $P(A \cup B)$  અને  $P(B \cup C)$  શોધો.



**Q-6 Attempt all questions****(14)**

- a) The number of mobiles produced by a mobile manufacturing company in the last 60 days is as follows. Divide it into 10 classes and make distribution table

**(07)**

699	380	625	653	452	763	385	959	485	970
749	595	1029	500	499	453	525	621	465	565
188	785	276	1060	760	355	645	775	825	235
390	399	530	540	695	999	849	550	720	430
752	389	1075	701	875	552	351	265	199	370
1025	825	783	225	603	553	503	663	385	465

From this also prepare frequency distributions of 'less than' and 'more than'.

મોબાઇલ બનાવતી એક કંપનીએ છેલ્લા ૬૦ દિવસમાં ઉત્પાદિત કરેલ મોબાઇલની સંખ્યા નીચે પ્રમાણે છે. તેને ૧૦ વર્ગોમાં વિતરિત કરો.

699	380	625	653	452	763	385	959	485	970
749	595	1029	500	499	453	525	621	465	565
188	785	276	1060	760	355	645	775	825	235
390	399	530	540	695	999	849	550	720	430
752	389	1075	701	875	552	351	265	199	370
1025	825	783	225	603	553	503	663	385	465

આ આવૃત્તિ વિતરણ પરથી 'થી ઓછા' તેમ જ 'થી વધુ' પ્રકારનું આવૃત્તિ વિતરણ બનાવો.

- b) Write a short note on secondary information by published sources.

**(05)**

પ્રકાશિત પ્રાપ્તિસ્થાનો દ્વારા ગૌણ માહિતી પર ટૂંકનોંધ લખો.

- c) Define: Class length, Mid value

**(02)**

વ્યાખ્યા લખો: વર્ગલંબાઈ, મધ્યકિમત

**Q-7 Attempt all questions.****(14)**

- a) The following table provides information on the monthly cost of petrol for 75 families. Find a median of petrol costs in these families.

**(07)**

Cost of Petrol	less than 200	less than 400	less than 600	less than 800	less than 1000	less than 1200
Number of family	4	8	23	8	6	3

75 કુટુંબોના પેટ્રોલના માસિક ખર્ચની માહિતી નીચેના કોષ્ટકમાં આપેલ છે. આ કુટુંબોમાં પેટ્રોલના ખર્ચનો મધ્યસ્થ શોધો.

પેટ્રોલનો ખર્ચ	200 સુધી	400 સુધી	600 સુધી	800 સુધી	1000 સુધી	1200 સુધી
કુટુંબોની સંખ્યા	4	8	23	8	6	3



- b) Find Q<sub>1</sub>, D<sub>7</sub>, P<sub>40</sub> for information on the runs scored by a batsman in his 20 innings. (07)  
 32, 28, 47, 63, 71, 9, 60, 10, 96, 14, 31, 148, 53, 67, 29, 10, 62, 40, 80, 54  
 એક બેટ્સમેને તેની 20 ઇનિંગમાં સ્કોર કરેલા રન દર્શાવતી માહિતી માટે Q<sub>1</sub>, D<sub>7</sub>, P<sub>40</sub> શોધો.  
 32, 28, 47, 63, 71, 9, 60, 10, 96, 14, 31, 148, 53, 67, 29, 10, 62, 40, 80, 54

**Q-8 Attempt all questions.**

(14)

- a) The following is the version of the marks obtained in the 50 marks test by twenty children selected in a spelling test of English words taken at the district level. Find the average (mean) deviation of children's marks from this information. (07)

Marks	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49
Number of children	1	3	8	6	2

જિલ્લા કક્ષાએ લેવાતી ઇંગ્લિશ શબ્દોની એક જોડણી કસોટીમાં પસંદગી પામેલા વીસ બાળકોએ 50 ગુણની કસોટીમાં મેળવેલ ગુણનું આવૃત્તિ નીચે મુજબ છે. આ માહિતી પરથી બાળકોના ગુણનું સરેરાશ વિચલન શોધો.

ગુણ	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49
બાળકોની સંખ્યા	1	3	8	6	2

- b) The number of bottles of cold drink sold by a shopkeeper on different days is given in the table below. Find a mode for selling cold drink bottles. (05)

Number of Bottles	0-3	4-7	8-11	12-15	16-19	20-23
Number of days	4	8	23	8	6	3

એક દુકાનદારે જુદા જુદા દિવસે વેચેલી ઠંડા પીણાંની બોટલોની સંખ્યા નીચેના કોષ્ટકમાં આપી છે. ઠંડા પીણાંની બોટલોના વેચાણનો બહુલક શોધો.

બોટલોની સંખ્યા	0-3	4-7	8-11	12-15	16-19	20-23
દિવસોની સંખ્યા	4	8	23	8	6	3

- c) Write the benefits of mode. (02)

બહુલકના લાભ લખો.

