

M.Sc. (HS) Semester - 2 (CBCS) Examination
March/April – 2026 (As Per Syllabus Year-2018)
STATISTICS AND COMPUTER APPLICATION(CORE)

Time: 2:30 Hours

Marks:70

Instructions:

1. Question - 01 is compulsory.
2. Answer any three questions from question number 2 to 6.
3. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન-૧ નીચેના જવાબ આપો.

(૧૬)

- 1) નીચેના પૈકી કયો ચલ અસતત છે.?

(A) વ્યક્તિની ઉંચાઈ	(B) વસ્તુનું વજન
(C) મેદાનનું ક્ષેત્રફળ	(D) કુટુંબ દીઠ બાળકની સંખ્યા
- 2) વસ્તુની દૈનિક માંગ વિષે આપેલ અવર્ગીકૃત માહિતીને વર્ગીકૃત કરવાની રીતને શું કહે છે?

(A) ગુણાત્મક માહિતીનું વર્ગીકરણ	(B) સંખ્યાત્મક માહિતીનું વર્ગીકરણ
(C) અવર્ગીકૃત વર્ગીકરણ	(D) બહુવિધ વર્ગીકરણ
- 3) પ્રમાણિત વિચલનની કયા માટે વધુ યોગ્ય માપ થાય છે?

(A) પ્રસાર માપવા માટે	(B) ગુણોત્તર માપવા માટે
(C) સરેરાશ માપવા માટે	(D) ગુણાંક માપવા માટે
- 4) પરિકલ્પના સાચી છે કે નહીં તે જાણવા માટે શું કરવામાં આવે છે?

(A) સરેરાશ	(B) વિસ્તાર	(C) મધ્યક	(D) પરિકલ્પના પરિક્ષણ
------------	-------------	-----------	-----------------------
- 5) પરિકલ્પના મુખ્યત્વે કઈ બાબત માટે કરવામાં આવે છે ?

(A) માત્ર સરેરાશ શોધવા	(B) માત્ર મધ્યક શોધવા
(C) માત્ર વિસ્તાર શોધવા	(D) સમષ્ટિ વિશે અનુમાન કરવા
- 6) સાર્થકતાની કક્ષા શું દર્શાવે છે?

(A) નમૂનાનું કદ	(B) પ્રકાર-1 ભૂલની સંભાવના
(C) પ્રકાર-2 ભૂલની સંભાવના	(D) સરેરાશ મુલ્ય
- 7) પ્રકાર-1 ભૂલ ક્યારે થાય?

(A) H_0 સાચી હોય અને સ્વીકારવામાં આવે	(B) H_0 ખોટી હોય અને નકારી કાઢવામાં આવે
(C) H_0 સાચી હોય છતાં નકારી કાઢવામાં આવે	(D) H_0 ખોટી હોય છતાં સ્વીકારવામાં આવે
- 8) અનુમાનિત કિંમત અને સાચી કિંમત વચ્ચેના તફાવતને તપાસવાની પદ્ધતિ શું કહેવાય?

(A) મહત્વ પરિક્ષણ	(B) મધ્યક	(C) પ્રસાર	(D) ગુણોત્તર
-------------------	-----------	------------	--------------
- 9) દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક હમેશા તેના _____ થી વધુ હોય છે.

(A) મધ્યક	(B) બહુલક	(C) વિચરણ	(D) એકપણ નહિ
-----------	-----------	-----------	--------------
- 10) એક વિષમ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક=40 બહુલક=44 અને પ્રમાણિત વિચલન 6 હોય તો તેનો વિષમતાંક _____ થાય

(A) -0.60	(B) -0.50	(C) -0.67	(D) 0.67
-----------	-----------	-----------	----------
- 11) એક માહિતીના આવૃત્તિવિતરણનો ચલનાંક 20%, મધ્યક 20 અને વિષમતાંક 0.2 છે. તો તેનો બહુલક _____ હોય.

(A) 11.1	(B) 19.2	(C) -11.1	(D) -19.2
----------	----------	-----------	-----------

- 12) એક માહિતીના બધા અવલોકનોની સમાન કીંમત 16 છે, તો તેનો બહુલક કેટલો હશે?
 (A) 8 (B) 2 (C) 16 (D) 4
- 13) એક ચલ માટે મધ્યક 10 અને ચલનાંક 60% હોય, તો ચલનું વિચરણ કેટલું થાય ?
 (A) 6 (B) 36 (C) 60 (D) 50
- 14) નીચેના માંથી કયું માપ એકમથી મુક્ત છે?
 (A) સરેરાસ વિચલન (B) ચતુર્થક વિચલન (C) વિસ્તાર (D) ચલનાંક
- 15) પ્રમાણિત પ્રમાણ ચલના મધ્યક અને વિચરણ નીચેના પૈકી કયું છે?
 (A) મધ્યક=0 વિચરણ=1 (B) મધ્યક=1 વિચરણ=1
 (C) મધ્યક=1 વિચરણ=0 (D) મધ્યક=0 વિચરણ=0
- 16) બુટની લંબાઈ અને બુધ્ધિમત્તા વચ્ચે ____ સહસંબંધ છે.
 (A) શૂન્ય (B) ધન (C) ઋણ (D) આમાંની એકપણ નહિ અથવા

પ્રશ્ન-૧ નીચેના જવાબ આપો.

- 1) ચતુર્થ વિચલનમાં કેટલા ટકા અવલોકનોનો ઉપયોગ થાય છે?
 (A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%
- 2) Simple hypothesesને ગુજરાતીમાં શું કહે છે?
 (A) સાદી પરિકલ્પના (B) સંયુક્ત પરિકલ્પના
 (C) મધ્યક પરિકલ્પના (D) વિસ્તાર પરિકલ્પના
- 3) પરિકલ્પના કઈ બાબતના આધારે બનાવવામાં આવે છે?
 (A) સમય (B) સ્થાન (C) નિદર્શન (D) રંગ
- 4) કઈ સરેરાશ પર અતિ મોટા અથવા અતિ નાના કિંમતોની સૌથી વધુ અસર થાય છે ?
 (A) સમાંતર મધ્યક (B) મધ્યસ્થ (C) બહુલક (D) ગુણોત્તર મધ્યક
- 5) બે યાદચ્છિક ચલો X અને Y વચ્ચેના સુરેખ સહસંબંધનું સંખ્યાત્મક માપ શોધવા માટે ____ નો ઉપયોગ થાય છે.
 (A) કાર્લ પિયર્સનની પદ્ધતિ (B) સ્પિયરમેનની પદ્ધતિ
 (C) યુલની પદ્ધતિ (D) આમાંની એકપણ નહિ
- 6) બુટની લંબાઈ અને બુધ્ધિમત્તા વચ્ચે ____ સહસંબંધ છે.
 (A) શૂન્ય (B) ધન (C) ઋણ (D) આમાંની એકપણ નહિ
- 7) r ની કિંમત ____ થી સ્વતંત્ર છે.
 (A) માત્ર સ્કેલ પરિવર્તન (B) ઉગમબિંદુ
 (C) ઉગમબિંદુ અને સ્કેલ પરિવર્તન (D) આમાંની એકપણ નહિ
- 8) સાદો સહસંબંધ ____ કહેવાય.
 (A) બહુચલીય (B) આંશિક સહસંબંધ
 (C) સુરેખ સહસંબંધ (D) આમાંની એકપણ નહિ
- 9) દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક=20 અને પ્ર.વિ.=4 હોય, તો n= ____
 (A) 70 (B) 80 (C) 90 (D) 100

- 10) સમજિ સમાગ હોય ત્યારે તેમાથી નિદર્શ પસંદ કરવા _____નો ઉપયોગ થાય છે.
 (A) સરળ યાદચ્છિક નિદર્શન (B) સ્તરિત યાદચ્છિક નિદર્શન
 (C) બંને (D) એકપણ નહિ
- 11) એક સમજિમાંથી લીધેલ સરળ યાદચ્છિક નિદર્શોના મધ્યકો અનુક્રમે 14,18,15,20,16, અને 19 છે, તો સમજિનો મધ્યક _____ છે.
 (A) 15 (B) 17 (C) 18 (D) 19
- 12) એક માહિતીના આવૃત્તિ વિતરણના ચતુર્થક 32,28 અને 36 છે,તો તેનો વિષમતાંક = _____
 (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- 13) સરેરાશ વિચલન શું છે?
 (A) કેબ્રિય પ્રવૃત્તિમાપ (B) પ્રસારનું માપ
 (C) સંભાવનાનું માપ (D) ગુણોત્તરનું માપ
- 14) પ્રકાર-2 ભૂલ ક્યારે થાય?
 (A) H_0 સાચી હોય છતાં નકારી દેવામાં આવે (B) H_0 સાચી હોય અને સ્વીકારવામાં આવે
 (C) H_0 ખોટી હોય અને નકારી કાઢવામાં આવે (D) H_0 ખોટી હોય છતાં સ્વીકારવામાં આવે
- 15) 1% સાર્થકતા કક્ષાનો અર્થ શું છે?
 (A) 100 માંથી એકપરીણામ ખોટું (B) 100 માંથી પાંચ પરીણામ ખોટા
 (C) 100 માંથી 10 પરીણામ ખોટા (D) કોઈ પણ ખોટું નથી
- 16) અવલોકનો 5,5,5,5,5 માટે પ્રસારનું કોઈ પણ માપ શું થાય ?
 (A) 1 (B) 5 (C) 0 (D) 25

પ્રશ્ન-૨

- A) મધ્યક અને બહુલકના ગુણ દોષ લાખો. (0૯)
 B) નીચેની આવૃત્તિ વિતરણ માટે મધ્યક, મધ્યસ્થ, અને બહુલક શોધો. (0૯)

બાળકોની સંખ્યા	0	1	2	3	4	5	6	7	8
કુટુંબની સંખ્યા	25	16	36	48	30	16	15	3	2

પ્રશ્ન-૩

- A) સુરેખ સહસંબંધના અભ્યાસની રીતો લાખો.અને વિકીર્ણ આકૃતિની રીત વર્ણવો. (0૯)
 B) નીચેની માહિતી માટે ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો. (0૯)

X	60	72	42	40	45	50	60	61	66
Y	35	30	52	60	48	50	36	35	22

પ્રશ્ન-૪

- A) વિષમતાનું માપ મેળવવાની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો. (0૯)
 B) નીચેના આવૃત્તિવિતરણ પરથી કાર્લ પિયર્સનનો અને બાઉલીની પદ્ધતિથી વિષમતાંક શોધો. (0૯)

ગુણ	10	11	12	13	14	15	16	17	18
આવૃત્તિ	2	3	2	5	7	3	4	2	2

પ્રશ્ન-૫

- દ્વિપદીનું વિસ્તરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગ જણાવો. (0૯)
 નીચેની દ્વિપદીનું વિસ્તરણ કરો. $(3x-y)^4$ (0૯)

પ્રશ્ન-૬

- A) પરિકલ્પના પરિક્ષણના પગથીયા લાખો. (0૯)
 B) નીચેના કોષ્ટકમાં એક સંસ્થામાં કામ કરતા ટ્રેઈન અને અનટ્રેઈન ક્લાર્ક દ્વારા કરવામાં આવતી એકાઉન્ટીંગ ભૂલની માહિતી આપવામાં આવેલ છે. માહિતીના આધારે કહી શકાય ખરું કે ટ્રેઈનિંગ એકાઉન્ટીંગ ભૂલો સુધારવા માટે ઉપયોગી નીવડે છે? $\chi^2_{\alpha} = \text{tt}(0.05,1) = 3.841$ (0૯)

કલાર્ક	ભૂલ કરે	ભૂલ ન કરે	કુલ
ટ્રેઈન્ડ	70	530	600
અનટ્રેઈન્ડ	155	745	900
કુલ	225	1275	1500

ENGLISH VERSION

Que.1 Answer the following.

(16)

- 1) Which of the following variables is diss-continuous?
 - (A) Height of a person
 - (B) Weight of an object
 - (C) Area of a field
 - (D) Number of children per family
- 2) What is the method of classifying given unclassified information about the daily demand of a commodity called?
 - (A) Classification of qualitative data
 - (B) Classification of numerical data
 - (C) Uncategorized classification
 - (D) Multiple classification
- 3) What is a more appropriate measure of standard deviation?
 - (A) To measure spread
 - (B) To measure ratio
 - (C) To measure mean
 - (D) To measure coefficient
- 4) What is done to know whether the hypothesis is correct or not?
 - (A) Mean
 - (B) Area
 - (C) Median
 - (D) Test of hypothesis
- 5) What is the main purpose of hypotheses?
 - (A) Find the mean only
 - (B) Find the median only
 - (C) To find the area only
 - (D) To make inferences about the sum
- 6) What does level of significance?
 - (A) Sample size
 - (B) Probability of type-1 error
 - (C) Probability of type-2 error
 - (D) Mean value
- 7) When does type-1 error occur?
 - (A) H_0 is true and is accepted
 - (B) H_0 is false and is rejected
 - (C) H_0 is true but is rejected
 - (D) H_0 should be accepted even though it is false
- 8) What is the method of checking the difference between estimated price and actual price?
 - (A) Significance test
 - (B) Median
 - (C) Prevalence
 - (D) Ratio
- 9) The median of a binomial distribution is always greater than its _____.
 - (A) Median
 - (B) Range
 - (C) Variance
 - (D) None
- 10) An odd frequency distribution with mean = 40 and skewness = 44 and standard deviation 6 has odd number _____.
 - (A) -0.60
 - (B) -0.50
 - (C) -0.67
 - (D) 0.67
- 11) The frequency distribution of a data has variance 20%, mean 20 and skewness 0.2. Then its variance is _____.
 - (A) 11.1
 - (B) 19.2
 - (C) -11.1
 - (D) -19.2
- 12) If all the observations of a data have the same value of 16, then what will be its mode?
 - (A) 8
 - (B) 2
 - (C) 16
 - (D) 4
- 13) If the mean of a variable is 10 and the standard deviation is 60%, then what is the variance of the variable?
 - (A) 6
 - (B) 36
 - (C) 60
 - (D) 50
- 14) Which of the following is a unit-free measure?
 - (A) Standard deviation
 - (B) Quadratic deviation
 - (C) Area
 - (D) Variance
- 15) Which of the following are the mean and variance of a standardized standard variable?
 - (A) Mean=0 Variance=1
 - (B) Mean=1 Variance=1
 - (C) Mean=1 Variance=0
 - (D) Mean=0 Variance=0
- 16) There is _____ correlation between the length of the shoe and intelligence.
 - (A) Zero
 - (B) Positive
 - (C) Negative
 - (D) None of these

OR

Que.1 Answer the following.

- 1) What percentage of observations is used in the fourth deviation?
(A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%
- 2) What is Simple Hypotheses called in Gujarati?
(A) Simple Hypothesis (B) Combined Hypothesis
(C) Intermediate Hypothesis (D) Extended Hypothesis
- 3) is a hypothesis made?
(A) Time (B) Place (C) Sample (D) Color
- 4) Which average is most affected by extremely large or extremely small values?
(A) Parallel median (B) Median
(C) Multiple median (D) Ratio median
- 5) _____ is used to find the numerical measure of linear correlation between two random variables X and Y.
(A) Karl Pearson's method (B) Spearman's method
(C) Yule's method (D) None of these
- 6) There is _____ correlation between the length of the shoe and intelligence.
(A) Zero (B) Positive (C) Negative (D) None of these
- 7) The value of r is independent of _____.
(A) Scale change only (B) Origin
(C) Origin and scale change (D) None of these
- 8) A simple correlation is called _____.
(A) Multivariate (B) Partial correlation
(C) Linear correlation (D) None of these
- 9) If the median of a binomial distribution is 20 and the standard deviation is 4, then n = ____
(A) 70 (B) 80 (C) 90 (D) 100
- 10) is used to select a sample from a population when it is homogeneous.
(A) Simple random sampling (B) stratified random sampling
(C) Both (D) None
- 11) The medians of simple random samples taken from a population are 14,18,15,20,16, and 19 respectively, then the median of the population is _____.
(A) 15 (B) 17 (C) 18 (D) 19
- 12) The quartiles of the frequency distribution of a data are 32,28 and 36, then its odd number = _____.
(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- 13) What is the mean deviation?
(A) A measure of central tendency (B) A measure of dispersion
(C) A measure of probability (D) A measure of ratio
- 14) When does a type-2 error occur?
(A) H_0 is rejected even though it is true (B) H_0 is accepted even though it is true
(C) H_0 is rejected even though it is false (D) H_0 is accepted even though it is false
- 15) What is the meaning of 1% significance level?
(A) One result out of 100 is false (B) Five results out of 100 are false
(C) 10 results out of 100 are false (D) None are false
- 16) What is any measure of dispersion for observations 5,5,5,5,5?
(A) 1 (B) 5 (C) 0 (D) 25

Que.2

- A) Write the merit-demerit of mode and mean. (09)
- B) Find the mean, median, and mode for the following frequency distribution. (09)

Number of children	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Family size	25	16	36	48	30	16	15	3	2

Que.3

- A) Write the methods of studying linear correlation and explain the method of scatter diagram. (09)
- B) Find the rank correlation by spearman's method for the following data.

X	60	72	42	40	45	50	60	61	66
Y	35	30	52	60	48	50	36	35	22

(09)

- Que.4 A) Discuss the methods of obtaining the measure of Skewness. (09)
 B) Calculate Skewness by Bauley's methods and Karl Pearson method. (09)

Marks	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Frequency	2	3	2	5	7	3	4	2	2

- Que.5 A) State the properties and uses of binomial expansion. (09)
 B) Expand the following binomial. $(3x-y)^4$ (09)

- Que.6 A) Steps in hypothesis testing. (09)
 B) The following table gives information about accounting errors committed by trained and untrained clerks working in an organization. Based on the information, can it be said that training is useful in correcting accounting errors? $\chi^2_{\text{crit}} = t_{\text{t}}(0.05,1) = 3.841$ (09)

clerks	Make a mistake.	Don't make a mistake.	Total
trained	70	530	600
untrained	155	745	900
Total	225	1275	1500
