

XV-109**004-004106**

**M.Ed. (CBCS) (Sem.-I) Examination
January -2015
Statistical Method for Data Analysis**

**Faculty Code : 004
Subject Code : 004106**

Time : 2½ Hours]**[Total Marks : 70**

- સૂચના :** (1) માગ્યા મુજબ ઉત્તર મુદ્દાસર જરૂરી ગણતરી સાથે લખો.
Instructions : Do as directed. Answer to the point with necessary calculations.
(2) અપ્રસ્તુત લખાણના ગુણ કાપવામાં આવશે.
Marks will be deducted for irrelevant answers.

વિભાગ – I / Section – I**20**

- (1) જો $\sigma = 6$, $N = 100$, હોય તો પ્રમાણ વિચલનની પ્રમાણ ભૂલ = _____
If $\sigma = 6$, $N = 100$, then standard error of SD = _____
(a) 0.6 (b) 0.4
(c) 0.06 (d) 0.04
- (2) નીચેનામાંથી કયુ સૂત્ર ગોસેટે રજૂ કર્યુ ?
(a) U-કસોટી (b) F-કસોટી
(c) χ^2 કસોટી (d) t-કસોટી
Which of the formula is presented by Gosset ?
(a) U-test (b) F-test
(c) χ^2 test (d) t-test
- (3) $\frac{0.786\sigma}{\sqrt{N}} =$ _____
(a) $\sigma\sigma$ (b) σQ
(c) σM (d) σMdn
- (4) જો $df = 400$ હોય તો 0.01 કક્ષાએ t મૂલ્ય = _____
If $df = 400$, then t-value of 0.01 level is _____
(a) 0.196 (b) 1.96
(c) 2.58 (d) 2.85

(5) $\sigma D\% = \underline{\hspace{2cm}}$

(a) $\sqrt{\frac{b-C}{N}}$

(b) $\sqrt{\frac{b+C}{N}}$

(c) $\sqrt{\frac{b-c}{N}}$

(d) $\sqrt{\frac{b+c}{N}}$

(6) $\sigma Dz =$

(a) $\sqrt{\frac{1}{N_1+3} + \frac{1}{N_2+3}}$

(b) $\sqrt{\frac{1}{N_1+3} - \frac{1}{N_2+3}}$

(c) $\sqrt{\frac{1}{N_1-3} - \frac{1}{N_2+3}}$

(d) $\sqrt{\frac{1}{N_1-3} + \frac{1}{N_2-3}}$

(7) નીચેનામાંથી કયું અસતત ચલ છે ?

(a) વિદ્યાર્થીની જાડાઈ

(b) વિદ્યાર્થીની સંખ્યા

(c) વિદ્યાર્થીનું વજન

(d) વિદ્યાર્થીની ઊંચાઈ

What of the following is discrete variable ?

(a) Thickness of student

(b) Number of student

(c) Weight of student

(d) Height of student

(8) કાઈ વર્ગ કસોટીની માહિતી નીચેની કઈ માપન કક્ષામાં હોય છે ?

(a) અંતરાલ

(b) ગુણોત્તર

(c) ઓળખ

(d) અનુક્રમ

What of the following is measurement scale the data in chi-square test ?

(a) Interval

(b) Ratio

(c) Nominal

(d) Ordinal

(9) નીચેનામાંથી કયું એક પૂચ્છી કસોટીને લાગુ પડે ?

(a) સિદ્ધિ કસોટી

(b) અભિયોગ્યતા કસોટી

(c) નિદાન કસોટી

(d) એકપણ નહિ

Which is resulted one tail test ?

(a) Achievement test

(b) Aptitude test

(c) Diagnosis test

(d) None

(10) અલગ-અલગ જૂથો પાસેથી મેળવવાની એક જ પ્રકારની માહિતી કયા પ્રકારની માહિતી છે ?

(a) સહસંબંધિત

(b) અસહસંબંધિત

(c) (a) અને (b) બંને

(d) એકપણ નહિ

Similar information received from different group is which type of information ?

(a) Correlated

(b) Uncorrelated

(c) Both (a) & (b)

(d) None

(11) સમઘારણ વકરેખાની કુકુદતા _____ છે.

Kurtosis of Normal Probability curve is _____

- (a) 0.236 (b) 0.326
(c) 0.632 (d) 0.263

(12) σ અને PE વચ્ચેનો સંબંધ _____ છે.

- (a) $\sigma = 1.4862$ PE (b) $\sigma = 1.8462$ PE
(c) $\sigma = 1.4826$ PE (d) એકપણ નહીં

The relation between σ and PE is _____

- (a) $\sigma = 1.4862$ PE (b) $\sigma = 1.8462$ PE
(c) $\sigma = 1.4826$ PE (d) None

(13) વાહનોની સંખ્યા વધે તેમ પેટ્રોલનો વપરાશ વધે એ _____.

- (a) ધન સહસંબંધ (b) ઋણ સહસંબંધ
(c) (a) અને (b) બંને (d) એકપણ નહીં

As the number of vehicle increases the petrol consumption is increases is a _____

- (a) Positive correlation (b) Negative correlation
(c) (a) & (b) both (d) None

(14) સમઘારણ વકરેખાને _____ વકરેખા પણ કહે છે.

- (a) ગોડ (b) ગોળ
(c) ગોલ (d) ગોસ

Normal curve is also noted _____ curve.

- (a) God (b) Gol
(c) Goal (d) Goss

(15) નીચેનામાંથી કયું ધનબાજુ વિરૂપતાનું કારણ છે ?

- (a) પરીક્ષાનું સંચાલન બરાબર ન થયું હોય.
(b) શિક્ષણ કાર્ય સારું થયું હોય
(c) પેપર અઘરું હોય
(d) પેપર સરળ હોય

Which of the following is cause of Positive skewness ?

- (a) If the administration of exam note done properly.
(b) If the educational work is done well.
(c) Paper is easy.
(d) Paper is hard.

(16) નીચેનામાંથી કયું સહસંબંધ માટે સાચું છે ?

- (a) બે ચલો વચ્ચે અનુમાન બાંધે
- (b) બે ચલો વચ્ચેની આગાહી કરે
- (c) એક ચલ પરથી બીજા ચલને જાણે
- (d) આ ત્રણેયમાંથી એકપણ નહીં

Which of the following is true for the correlation ?

- (a) Infering between two variables.
- (b) To predict between two variables
- (c) To know the variable from other one
- (d) None of the three

(17) $K = 0.63$ હોય તો પૂર્વાનુમાન દક્ષતા અંક _____ થાય.

If $K = 0.63$, then the coefficient of forecasting of efficiency is _____.

- (a) 0.43
- (b) 3.7
- (c) 4.3
- (d) 0.37

(18) r ની કઈ કિંમત હોય ત્યારે બે નિયતસંબંધ સમીકરણો સરખા થાય છે ?

Which of the value of r when two regression equation become equal ?

- (a) $r = 0.5$
- (b) $r = -0.5$
- (c) $r = 1$
- (d) $r = -1$

(19) $r = 0.70$ માટે નિર્ધારણના અંક _____ છે.

For $r = 0.70$ the co-efficient of estimation is _____

- (a) 49
- (b) 0.49
- (c) 4.9
- (d) 0.049

(20) સહસંબંધાંકની આગાહી ક્ષમતાના માપ તરીકે _____ ને ગણવામાં આવે છે.

- (a) નિર્ધારણના અંક
- (b) નિવારણના અંક
- (c) સંક્રમણના અંક
- (d) પૂર્વાનુમાન દક્ષતાના અંક

The measure of predicted coefficient of correlation is considered as _____

- (a) Coefficient of estimation
- (b) Coefficient of prevent
- (c) Coefficient of alienation
- (d) Coefficient of forecasting efficiency

વિભાગ – II / Section – II

1. નીચે આપેલા બે પ્રશ્નો પૈકી કોઈપણ એકનો જવાબ જરૂરી ગણતરી સાથે આપો :

12

Answer any **one** from following with necessary calculations :

- (1) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ પર સમધારણ રેખાની ગોઠવણ અપેક્ષિત આવૃત્તિઓથી શોધો :
N = 100, મધ્યક = 54.4, પ્રમાણ વિચલન = 8.45.

પ્રાપ્તિક વર્ગ	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	45-49	40-44	35-39	કુલ
આવૃત્તિ	4	6	16	28	20	12	8	6	100

Arrange the expected frequency on given below frequency distribution. N = 100,
Mean = 54.4 and Standard deviation = 8.45.

Class Score	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	45-49	40-44	35-39	Total
frequency	4	6	16	28	20	12	8	6	100

- (2) પરિબળ ગુણાકાર વડે સહસંબંધ ગણો અને અર્થઘટન કરો :

$x \backslash y$	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	કુલ
40-49	3	5	4				12
50-59	3	6	6	2			17
60-69	1	4	9	5	2		21
70-79			5	10	8	1	24
80-89			1	4	6	5	16
90-99				2	4	4	10
કુલ	7	15	25	23	20	10	100

Calculate product moment correlation and interpret it.

$x \backslash y$	4	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	Total
40-49	3	5	4				12
50-59	3	6	6	2			17
60-69	1	4	9	5	2		21
70-79			5	10	8	1	24
80-89			1	4	6	5	16
90-99				2	4	4	10
Total	7	15	25	23	20	10	100

2. નીચે આપેલ ત્રણ પ્રશ્નો પૈકી કોઈપણ બેના જવાબ જરૂરી ગણતરી સાથે આપો.

Answer any **two** from following with necessary calculations.

12

- (1) બે કસોટીઓની માહિતી નીચે આપી છે :

	ગુજરાતી x	હિન્દી y	$R_{x,y}$
સરાસરી (M)	50	44	0.6
પ્ર.વિ. (σ)	6	8	

Data of two tests are given below :

	Gujarati x	Hindi y	$R_{x,y}$
Mean (M)	50	44	0.6
Standard deviation (σ)	6	8	

- (a) પ્રાપ્તાંક રૂપમાં નિયત સંબંધ સમીકરણ મેળવો.

Obtain the regression equation in score form.

- (b) મુકેશને ગુજરાતીમાં 58 ગુણ મળે તો તેના હિન્દીના ગુણ વિશે અનુમાન બાંધો. મુકેશના ગુજરાતીના ગુણ 58 છે. હિન્દીમાં તેના સંભવિત ગુણનું અનુમાન કરો.

If Mukesh gets 58 score in Gujarati, then estimate his score in Hindi. Mukesh Score in Gujarati is 58. Estimate his probable score in Hindi.

- (2) 500 વિદ્યાર્થીઓને ગુજરાતી ભાષા શાંતવાચન કસોટી આપવામાં આવી તેનો મધ્યક 102.5 અને પ્રમાણ વિચલન 25.8 છે. 0.05 અને 0.01 કક્ષાએ સમષ્ટિ મધ્યકની વિશ્વાસ સીમાઓ શોધો.

Gujarati Language silent reading test were given 500 students, its Mean = 102.5 and standard deviation = 25.8. Find the confidence limit of mean of population at 0.05 and 0.01 level.

- (3) સમઘારણ વક્રરેખાના ગુણધર્મો જણાવો.

Describe the characteristic of Normal Probability Curve.

3. નીચે આપેલ ચાર પ્રશ્નો પૈકી કોઈપણ ત્રણના જવાબ જરૂરી ગણતરી સાથે આપો :

12

Answer any **three** from following with necessary calculations.

- (1) ધોરણ-11ના છોકરાઓ અને છોકરીઓને અંક અભિયોગ્યતા કસોટી આપી મેળવેલા પ્રાપ્તાંકો નીચે પ્રમાણે છે :

	સંખ્યા	સરાસરી	પ્રમાણ વિચલન
છોકરાઓ	200	105.3	22
છોકરીઓ	300	109.7	21.8

આ પરથી અંક શક્તિમાં વિદ્યાર્થીઓ ચડિયાતા છે એમ કહી શકાય ?

The Arithmetic Aptitude test was given to the Boys and Girls of Std. 11 and the data of the Score given below :

	Numbers	Mean (M)	S.D.
Boys	200	105.3	22
Girls	300	109.7	21.8

Can we say that Boys are greater in Arithmetic Aptitude test ?

- (2) એક આવૃત્તિ વિસ્તરણમાં મધ્યસ્થ 112.50, $P_{90} = 135.20$ અને $P_{10} = 92.80$ હોય તો આ વિસ્તરણની વિરૂપતાનો પ્રકાર નક્કી કરો.

In one frequency distribution Median = 112.50, $P_{90} = 135.20$ and $P_{10} = 92.80$, then find the type of skewness of frequency distribution.

- (3) એક વિનયન કોલેજનાં 400 વિદ્યાર્થીઓનો નિદર્શનો 62% વિદ્યાર્થીઓ સમૂહ પ્રાર્થનાની તરફેણમાં હતા. સમષ્ટિના વિદ્યાર્થીઓ સમૂહ પ્રાર્થનાની તરફેણમાં છે. એમ કેટલા વિશ્વાસથી કહી શકાય ?

62% students out of 400 students of sample of one Art's College oppose the general prayer. How can we say oppose of general prayer with confidence of students population.

- (4) આંકડાશાસ્ત્રમાં માપનની કક્ષાઓ લખો અને કોઈપણ બે સમજાવો.

Write the levels of measurement in statistics and describe any two of them.

4. નીચે આપેલ સાત પ્રશ્નોના જવાબ ટૂંકમાં આપો.

14

Answer the following in brief.

- (1) વર્ણનાત્મક આંકડાશાસ્ત્ર શું છે ?

What is Descriptive Statistics ?

- (2) પ્રાયલ એટલે શું ?

What is Parameter ?

- (3) સ્વતંત્ર્ય સંખ્યા એટલે શું ?

What is Degree of Freedom ?

- (4) કોઈ એક શૂન્ય ઉત્કલ્પના લખો.

Write any one Null hypothesis.

- (5) દ્વિશિખર વકરેખા એટલે શું ?

What is Bimodal Curve ?

- (6) અસતત ચલ એટલે શું ?

What is Discontinue variable ?

- (7) સહસંબંધિત માહિતી શું છે ?

What is correlated data ?

