

**GUJARAT UNIVERSITY**  
**M.ED. SEMESTER – I EXAMINATION**  
**MARCH - 2021**

**D-102: Application of Descriptive Statistics in Research**

**TIME : 2 Hrs.**

**MARKS : 50**

વિભાગ - ૧

પ્રશ્ન - ૧ (અ) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો. (કોઈ પણ ત્રણ) (૨૧)

૧. નીચેના આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલકની કિંમત નક્કી કરો.

વર્ગ	0-5	5-15	15-30	30-50	50-75
આવૃત્તિ	09	11	15	09	06

૨. નીચેના આવૃત્તિ-વિતરણ પરથી સરેરાશ વિચલન અને પ્રમાણ વિચલનની ગણતરી કરો.

વર્ગ	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130
આવૃત્તિ	2	3	5	8	10	6	4	0	2

૩. ખૂટતી કિંમતો શોધો.

	છોકરાઓ	છોકરીઓ	કુલ
સંખ્યા	100	?	150
સરાસરી	60	45	?
વિચરણ	?	4	5.8

૪. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ પરથી 75મું શતાંશસ્થ અને પ્રામાંક 73નો પ્રતિશત ક્રમાંક શોધો.

વર્ગ	73-75	70-72	67-69	64-66	61-63	58-60	55-57	52-54	49-51
આવૃત્તિ	4	7	8	10	16	8	6	0	1

૫. એક માહિતીના આવૃત્તિ વિતરણમાં મધ્યક 55 છે તેનું પ્રમાણવિચલન 5 છે. જો વિતરણ સમધારણ હોય તો,

(૧) માહિતીના કેટલા ટકા અવલોકનો ૪૫ અને ૬૫ની વચ્ચે હશે ?

(૨) ૬૦ થી વધુ મૂલ્યવાળાં અવલોકનો કેટલા ટકા હશે ?

(૩) ૪૫ થી ઓછાં મૂલ્યવાળા અવલોકનો કેટલા ટકા હશે ?

૬. એક માહિતીના આવૃત્તિ વિતરણમાં મધ્યક 50 અને પ્રમાણિત વિચલન 10 છે. જો વિતરણ પ્રમાણ્ય હોય તો,

(1) માહિતીના કેટલા ટકા અવલોકનો 40 થી 60 ની વચ્ચે હશે ?

(2) 55 થી વધુ કિંમતવાળા અવલોકનો કેટલા ટકા હશે ?

(3) 35 થી ઓછી કિંમતવાળા અવલોકનો કેટલા ટકા હશે ?

પ્રશ્ન - ૧ (બ) નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો. (કોઈ પણ બે)

(૦૪)

- ૧ સમઘારણ સંભવ વકરેખાનાં લક્ષણો જણાવો.
- ૨ પ્રતિશત ક્રમાંક એટલે શું? પ્રતિશત ક્રમાંકનું સૂત્ર આપી તેના સંકેતો સમજાવો.
- ૩ મધ્યસ્થનો અર્થ સમજાવી તેના ગુણદોષ લખો.
- ૪ માપન પદ્ધતિઓના પ્રકાર જણાવો. તે દરેકની બે વિશેષતાઓ તથા બે મર્યાદાઓ જણાવો.

વિભાગ - ૨

પ્રશ્ન - ૨ (અ) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો. (કોઈ પણ ત્રણ)

(૨૧)

૧. એક વર્ગ શિક્ષકે પોતાના વર્ગના 10 વિદ્યાર્થીઓને તેમની પ્રામણિકતા અને હોંશિયારી અનુસારી ક્રમ આપ્યા છે તેની માહિતી નીચે મુજબ છે તે પરથી વિદ્યાર્થીઓની પ્રામણિકતા અને હોંશિયારી વચ્ચે સહસંબંધાંક નક્કી કરો.

વિદ્યાર્થી	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
પ્રામણિકતા ક્રમાંક	2	3	6	1	7	5	4	10	9	8
હોંશિયારી ક્રમાંક	4	5	7	3	6	2	1	8	10	9

૨. બે કસોટીઓની માહિતી નીચે આપેલ છે.

	ગણિત	વિજ્ઞાન
સરાસરી	72	87
પ્ર.વિ.	6	8
$r = 0.60$		

૩.  $X$ નું  $y$  પરનું નિયતસંબંધરેખાનું સમીકરણ  $X' = 0.32y + 12.7$  છે જો  $y = 25$  હોય તો  $X$ ની અનુમાનિત કિંમત નક્કી કરો. અને જો  $\sigma_x = 4$ ,  $\sigma_y = 10$  અને  $r = 0.8$  હોય તો પ્રમાણભૂલ નક્કી કરો.
૪. ધોરણ-12ના છોકરાઓ અને છોકરીઓને અંકઅભિયોગ્યતા કસોટી આપવામાં આવી. 200 છોકરાઓનો મધ્યક 105.3 તથા પ્રમાણવિચલન 22 છે. 300 છોકરીઓના પ્રાપ્તકોનો મધ્યક 109.7 અને પ્રમાણ વિચલન 21.8 છે. આ પરથી અંકશક્તિમાં વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચિયાતા છે. એમ કહી શકાય ?
૫. બે જૂથ છ અને મ્ની માહિતી નીચે મુજબ છે, એ પરથી મધ્યસ્થના તફાવતની સાર્થકતા ચકાસો.

	જૂથ-A	જૂથ-B
સંખ્યા	120	95
મધ્યસ્થ	55	62.3
ચતુર્થક વિચલન	10.4	11.8

દ. જીવનભારતી સ્કૂલના ધોરણ-૮ના ૫૦ વિદ્યાર્થીઓને શાળાની શરૂઆતમાં ગણિતની જ્ઞાનપ્રાપ્તિ કસોટી આપવામાં આવી.

વર્ષની અંતે આજ વિદ્યાર્થીઓને તે જ વિષયની સમાનતા સ્વરૂપની જ્ઞાનપ્રાપ્તિ કસોટી આપવામાં આવી આ બંને કસોટીના પરિણામો નીચે આપ્યા છે. તે પરથી આ વર્ગ વર્ષ દરમિયાન ગણિતમાં નોંધપાત્ર પ્રગતિ કરી છે તેમ કહી શકાય ?

	વર્ષની શરૂઆતમાં કસોટી	વર્ષાન્તે કસોટી
સંખ્યા	50	50
સરાસરી	48	65
પ્રમાણ વિચલન	6.5	8.5
સહસંબંધાંક	$r = 0.48$	

પ્રશ્ન - ૨ (બ) નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો. (કોઈ પણ બે)

(૦૪)

૧. અનુમાનની પ્રમાણભૂલના સૂત્રની કોઈ એક શરતો જણાવો.
૨. નિયતસંબંધ રેખાઓ કેટલી હોય છે ?
૩. આંકડાશાસ્ત્રીય અનુમાન એટલે શું ?
૪. સાંખ્યિકી તફાવતની સાર્થકતા એટલે શું ?

-----

**GUJARAT UNIVERSITY**  
**M.ED. SEMESTER – I EXAMINATION**  
**MARCH - 2021**

**D-102: Application of Descriptive Statistics in Research**

**TIME : 2 Hrs.**

**MARKS : 50**

**Section- I**

**Que – 1 (A) Answer the following questions.(Any Three) (21)**

1. Determine the mean, median and mode of the following frequency distribution :

Class	0-5	5-15	15-30	30-50	50-75
Frequency	9	11	15	9	6

2. Compute the mean deviation and the standard deviation of the frequency distribution given below :

Class	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130
Frequency	2	3	5	8	10	6	4	0	2

3. Find the missing values in the table given below :

	Boys	Girls	Total
No. of observations	100	?	150
Mean	60	45	?
Variance	?	4	5.8

4. the following frequency distribution :

Class	73-75	70-72	67-69	64-66	61-63	58-60	55-57	52-54	49-51
Frequency	4	7	8	10	16	8	6	0	1

5. The mean and standard deviation of a frequency distribution are 55 and 5 respectively. If the distribution is assumed to be normal

- (1) find the percentage of the observations of the data lying between 45 and 65.
- (2) what is the percentage of observations whose values are greater than 60 ?
- (3) what is the percentage of observations whose values are less than 45 ?

6. For a frequency distribution the mean and standard deviation are 50 and 10 respectively. Assuming that the frequency distribution is normal

- (1) Find the percentage of observations lying between 40 and 60.
- (2) What is the percentage of observations which are greater than 55 ?
- (3) Find the percentage of observations which are less than 35.

**Que .1 (B) Answer the following questions in short. (Any Two) (04)**

1. State the characteristics of a normal probability curve.

2. What is the coefficient of variation ? Explain its importance in statistics.
3. Explain the meaning of median and state its merits and demerits.
4. State different types of measurement scale pointing out two peculiarities and two limitations of each.

### Section- II

**Que . 2 (A) Answer the following questions. (Any Three) (21)**

- 1 A teacher assigns ranks to 10 students of his class according to their honesty and Cleverness or brilliance. The data on ranks is given below. Find the coefficient of correlation between honesty and brilliance.

Order of Student	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Rank on honesty	2	3	6	1	7	5	4	10	9	8
Rank on cleverness	4	5	7	3	6	2	1	8	10	9

2. Summary measures of marks in tests of mathematics and science are given below : f marks of a student in maths is 85, find the predicted value of his marks in science.

	Mathematics	Science
Mean	72	87
S.D.	6	8
	$r = 0.60$	

3. The regression line of X on Y is  $X' = 0.32Y + 12.7$  and  $\sigma_x = 4$ ,  $\sigma_y = 10$  and  $r = 0.8$ . Find the predictable value  $X'$  of X for  $Y = 25$  and standard error of  $X'$ . What is the allowable range of variation in  $X'$ .
4. 200 boys and 300 girls of std. XII were administered an Arithmetic Aptitude test. The mean and standard deviation of scores for boys are 105.3 and 22 respectively, while the mean and standard deviation of scores for girls are 109.7 and 21.8 respectively : Can it be said from the sample information that boys are superior to girls with regard to arithmetic ability ?
5. From the data for two groups A and B, test the difference of sample medians for its significance:

	Group-A	Group-B
No. of observations	120	95
Sample median	55	62.3
Sample Quartile deviation	10.4	11.8

6. 50 students of std-VIII of Jeevan Bharti school were given knowledge acquisition test of mathematics in the beginning and end of academic year and the results of the test are recorded below. Test whether there is notice able progress in knowledge of mathematics among students during the year.

	Beginning of year	End of Year
No. of student	50	50
Average	48	65
Standard deviation	6.5	8.5
Correlation	$r = 0.48$	

**Que – 2 (B) Answer the following question in short. (Any Two)**

**(04)**

1. State any one conditions involved in the formula for the standard error.
2. How many regression line ?
3. What is statistical inference?
4. What do you mean by significance between differences of two statistics?