

2024

## EDUCATION — HONOURS

Paper : CC-12

(Statistics in Education)

(Units : 1 to 3)

Full Marks : 50

Candidates are required to give their answers in their own words  
as far as practicable.

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতার বিভিন্ন পরিমাপগুলির ব্যবহার লেখো।

৫

(খ) নিম্নলিখিত স্কোরগুলির থেকে গড়, মধ্যমান ও ভূষিষ্টক নির্ণয় করো :

৫

13, 5, 9, 5, 3, 11, 16, 15, 5, 8

(গ) স্বাভাবিক সম্ভাবনা লেখচিত্রের তিনটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য ও দুটি ব্যবহার লেখো।

৩+২

(ঘ) নিম্নলিখিত বন্টনটি থেকে  $P_{80}$  এবং 50 স্কোরের PR নির্ণয় করো।

Scores	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	65-68	69-72	N = 50
$f$	03	04	05	11	16	08	03	

২+৩

(ঙ) (অ) একটি বন্টনের গড়মান 90 এবং সম্যক বিচ্যুতি 10 হলে 94 প্রাপ্তস্কোরের  $Z$  স্কোর কত হবে?

(আ) 100 জন ছাত্রের দুটি বিষয়ের ( $X$  এবং  $Y$ ) প্রাপ্তস্কোরগুলি থেকে প্রাপ্ত তথ্যগুলি নিম্নরূপ :

$$\sum X = 280, \sum X^2 = 2384, \sum Y = 60, \sum Y^2 = 117 \text{ এবং } \sum XY = 438; \text{ সহগতি সহগাঙ্ক গণনা করো।}$$

২+৩

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(ক) (অ) নিম্নলিখিত বন্টনটির গড় ও সম্যক বিচ্যুতি নির্ণয় করো :

Scores	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	N = 50
$f$	2	5	19	11	8	3	2	

(আ) একটি বন্টনের প্রতিটি স্কোর-এর সাথে যদি 5 যোগ করা হয় তবে গড় ও সম্যক বিচ্যুতি কীভাবে পরিবর্তিত হবে?

(৩+৫)+২

Please Turn Over

(0398)

(খ) (অ) ওজাইভের (Ogive) ব্যবহারগুলি লেখো।

(আ) নিম্নের পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে একটি হিস্টোগ্রাম অঙ্কন করো :

Scores	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
$f$	20	19	60	42	24	18	16

অথবা,

(শুধুমাত্র ব্যাহত দৃষ্টিসম্পন্ন শিক্ষার্থীদের জন্য)

(আ) হিস্টোগ্রাম কাকে বলে? এর ব্যবহারগুলি লেখো।

(গ) (অ) নিম্নলিখিত প্রতিটি পরিস্থিতিতে কোন প্রকারের স্কিউনেস প্রত্যাশা করা যায়?

(১) যখন অধিকাংশ শিক্ষার্থীর প্রাপ্তাঙ্ক গড়মানের থেকে কম হয়।

(২) পরীক্ষার প্রশ্ন যখন অতিরিক্ত সহজ হয়।

(আ) নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনটির স্কিউনেস নির্ণয় করো এবং তোমার মন্তব্য লেখো :

Scores	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
$f$	2	0	9	16	12	7	4

(ঘ) (অ) সহগতির তিনটি ব্যবহার লেখো।

(আ) নিম্নলিখিত তথ্য থেকে Rank difference পদ্ধতিতে সহগতির সহগাঙ্ক নির্ণয় করো এবং ফলাফলের ওপর মন্তব্য করো।

Test - I	50	54	56	59	60	62	61	65	67	71	71	74
Test - II	22	25	34	28	36	30	32	30	28	34	36	40

### [English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any four** questions :

(a) Write the uses of the different measures of central tendency. 5

(b) Calculate mean, median and mode from the following scores : 5

13, 5, 9, 5, 3, 11, 16, 15, 5, 8

(c) Write three important characteristics and two uses of Normal Probability Curve. 3+2

(d) Calculate  $P_{80}$  and PR of score 50 from the following distribution : 2+3

Scores	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	65-68	69-72	N = 50
$f$	03	04	05	11	16	08	03	

- (c) (i) In a distribution, the Mean is 90 and the Standard Deviation is 10, what will be Z score of the score 94?

- (ii) Following are the data for scores obtained by 100 students in two subjects ( $X$  and  $Y$ ):

$\sum X = 280$ ,  $\sum X^2 = 2384$ ,  $\sum Y = 60$ ,  $\sum Y^2 = 117$  and  $\sum XY = 438$ ; Calculate the co-efficient of correlation. 2+3

2. Answer **any three** questions :

- (a) (i) Compute Mean and Standard Deviation of the following frequency distribution :

Scores	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65
$f$	2	5	19	11	8	3	2

$N = 50$

- (ii) How will the Mean and Standard Deviation change if 5 is added to each score in a distribution? (3+5)+2

- (b) (i) Write the uses of Ogive. 5

- (ii) Draw a histogram from the following frequency distribution : 5

Scores	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
$f$	20	19	60	42	24	18	16

**Or,**

**(For Visually Challenged Students only)**

- (ii) What is Histogram? Write its uses. 2+3

- (c) (i) What kind of Skewness is expected in each of the following situations?

- (1) When the scores of majority of students are less than the mean.
- (2) When the questions in the examination are very easy.

- (ii) Calculate Skewness from the following frequency distribution and add your comment :

2+(7+1)

Scores	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
$f$	2	0	9	16	12	7	4

- (d) (i) Write three uses of correlation.

- (ii) Determine the co-efficient of correlation from the following data by Rank difference Method and comment on the result. 3+(6+1)

<b>Test - I</b>	50	54	56	59	60	62	61	65	67	71	71	74
<b>Test - II</b>	22	25	34	28	36	30	32	30	28	34	36	40