

*Total number of printed pages-7*

**3 (Sem-4/CBCS) STA HG/RC**

**2024**

**STATISTICS**

(Honours Generic/Regular)

Paper : STA-HG-4016/STA-RC-4016

**(Applied Statistics)**

*Full Marks : 60*

*Time : Three hours*

***The figures in the margin indicate full marks for the questions.***

***Answer either in English or in Assamese.***

1. Answer the following questions as directed :  
1×7=7

নিৰ্দেশ অনুসৰি তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) How many lines are there in a control chart ?

এখন নিয়ন্ত্ৰণ সংচিত্ৰত কেইডাল ৰেখা থাকে ?

*Contd.*

- (b) Which of the components of time series is applicable to the following case ?

তলত দিয়া ক্ষেত্ৰত কালশ্ৰেণীৰ কোনটো উপাংশ প্ৰযোজ্য হ'ব ?

- (i) Fire in a factory.

কাৰখানাত জুই লগা।

- (c) Answer the correct one :

এটা শুদ্ধ উত্তৰটো লিখা :

(i)  $GRR = NRR$

(ii)  $GRR < NRR$

(iii)  $GRR > NRR$

- (d) The base period of an index number must be a \_\_\_\_\_ period.

(Fill in the blank)

সূচকাংকত ব্যৱহাৰ কৰা ভিত্তি বৰ্ষটো এটা \_\_\_\_\_ বৰ্ষ

হ'ব লাগে।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (e) Define law of demand.

চাহিদা বিধিটোৰ সূত্ৰ দিয়া।

(f)  $NRR < 1$  indicates a \_\_\_\_\_ in the population. (Fill in the blank)

$NRR < 1$  ঐ জনসংখ্যাত \_\_\_\_\_ বুজায়।  
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(g) Name the control charts which are used for variables.

চলকৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা নিয়ন্ত্ৰণ সংচিত্ৰৰ নাম লিখা।

2. Answer the following questions :  $2 \times 4 = 8$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write *two* uses of vital statistics.

জৈৱ পৰিসংখ্যাৰ দুটা ব্যৱহাৰ লিখা।

(b) Define time series with *two* examples.

দুটা উদাহৰণসহ কালশ্ৰেণীৰ সংজ্ঞা লিখা।

(c) What do you mean by assignable causes of variation.

তাৰতম্যৰ নিয়োজ্য কাৰণ বুলিলে কি বুজা?

(d) Write a note on base period.

ভিত্তিবৰ্ষৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

3. Answer **three** questions from the following :  
5×3=15

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Prove that Fisher's formula satisfies Time Reversal Test and Factor Reversal Test.

প্ৰমাণ কৰা যে ফিছাৰৰ সূত্ৰই সময় বিপৰীতকৰণ আৰু উপাদান বিপৰীতকৰণ পৰীক্ষা সন্তুষ্ট কৰে।

- (b) What are the chief components of time series? Describe the semi-average method of measuring secular trend.

কালশ্ৰেণীৰ প্ৰধান উপাংশকেইটা কি কি? দীৰ্ঘকালীন প্ৰৱণতা জোখা অৰ্ধগড় প্ৰণালীটো বৰ্ণনা কৰা।

- (c) Write a note on the various sources of vital statistics.

জৈৱ পৰিসংখ্যাৰ তথ্যৰ বিভিন্ন উৎসৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

- (d) If the demand function is  $p = 4 - 5x^2$ , for what value of  $x$  the elasticity of demand will be unitary?

যদি এটা চাহিদা ফলন  $p = 4 - 5x^2$  হয়, তেন্তে  $x$ -ৰ কি মানৰ বাবে চাহিদাৰ স্থিতিস্থাপকতা একক হ'ব?

- (e) Discuss the role of control charts in controlling the quality of manufactured products.

উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ গুণতা নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত নিয়ন্ত্ৰণ  
সংচিত্ৰৰ ভূমিকা আলোচনা কৰা।

4. Answer **any three** from the following questions : 10×3=30

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Define index number. Discuss various problems involved in the construction of index number. 2+8=10

সূচকাংকৰ সংজ্ঞা দিয়া। সূচকাংক প্ৰস্তুতকৰণত উদ্ভৱ হোৱা  
বিভিন্ন সমস্যাসমূহ আলোচনা কৰা।

- (b) Describe Pareto's law of income distribution. What type of data will you need for determining it? Mention some situations where Pareto's law holds good.

আয় বিভাজনৰ ক্ষেত্ৰত পেৰেটোৰ সূত্ৰটো বৰ্ণনা কৰা।  
সূত্ৰটো নিৰ্ণয়ৰ ক্ষেত্ৰত কেনেধৰণৰ তথ্যৰ প্ৰয়োজন হয়?  
কেনে ক্ষেত্ৰত এই নীতিটো উপযোগী হয়, উল্লেখ কৰা।

- (c) Define crude death rate and specific death rate. Also write the merits and demerits of crude death rate.

অশোধিত মৃত্যুৰ হাৰ আৰু বিশিষ্ট মৃত্যুৰ হাৰৰ সংজ্ঞা দিয়া। অশোধিত মৃত্যুৰ হাৰৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ লিখা।

- (d) Discuss in detail the  $\bar{X}$  and  $R$  charts. What purpose do they serve?

$\bar{X}$  আৰু  $R$  সংচিত্ৰ সুক্ষ্মভাৱে আলোচনা কৰা। সিহঁতে কি উদ্দেশ্য সাধন কৰে?

- (e) What are different methods of measuring trend? Explain how the least square method is used in determining straight line trend. Discuss the merits and demerits of this method.

2+4+4=10

প্ৰৱণতা নিৰ্ণয় কৰাৰ বিভিন্ন পদ্ধতিসমূহ কি কি? সৰলৰৈখিক প্ৰৱণতা নিৰ্ণয় কৰাৰ কাৰণে কিদৰে ন্যূনতম বৰ্গ পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰা হয় ব্যাখ্যা কৰা। এই পদ্ধতিৰ দোষ-গুণবোৰ আলোচনা কৰা।

(f) Define GRR and NRR. Show that  $NRR \leq GRR$ .

GRR আৰু NRR-ৰ সংজ্ঞা দিয়া। দেখুওৱা যে  $NRR \leq GRR$ ।

---