

Total number of printed pages -7

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

2025

## STATISTICS

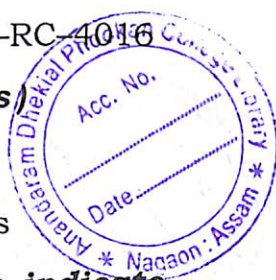
(Honours Generic/Regular)

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) The UCL for an R-chart is :

R-সংচিত্ৰৰ UCL হ'ল

(i)  $\bar{R} + D_3$

(ii)  $\bar{X} + \bar{A} \bar{R}$

(iii)  $\bar{R} + D_4$

(Choose the correct option)

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

(b) Interpret, when  $NRR = 1$

$NRR = 1$  ব্যাখ্যা কৰা।

(c) With which component of time series, 'sell of cold drinks in a week' is associated?

কালশ্ৰেণীৰ কোনটো উপাংশৰ সৈতে, 'সপ্তাহত শীতল পানীয়ৰ বিক্ৰী' জড়িত?

(d) Fisher's Index number is an \_\_\_\_\_ index number. (Fill in the blank)

ফিচাৰৰ সূচক সংখ্যাক \_\_\_\_\_ সূচক সংখ্যা বোলা হয়।  
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(e) State two sources of vital statistics.

জৈৱ পৰিসংখ্যাৰ দুটা উৎস উল্লেখ কৰা।

(f) Demand for goods having several uses is elastic. (State True or False)

যিটো বস্তুৰ ব্যৱহাৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰে কৰিব পাৰি সেই বস্তুৰ চাহিদা সহনীয়।  
(সঁচা নে মিছা লিখা)

(g) In case of large samples \_\_\_\_\_ charts should preferably be used. (Fill in the blank)

বৃহৎ প্ৰতিদৰ্শৰ ক্ষেত্ৰত যোগ্যতাৰ ভিত্তিত \_\_\_\_\_ সংচিত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।  
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What do you understand by statistical Quality Control?

পৰিসাংখ্যিক গুণ নিয়ন্ত্ৰণ বুলিলে কি বুজা?

(b) Prove that-

প্ৰমাণ কৰা যে -

$$NRR \leq GRR$$

(c) Define time series. State the mathematical form of it.

কালশ্ৰেণীৰ সংজ্ঞা দিয়া। ইয়াৰ গাণিতিক ৰূপ উল্লেখ কৰা।

(d) Define price relative and quantity relative.

মূল্য অনুপাত আৰু পৰিমাণ অনুপাতৰ সংজ্ঞা লিখা।

3. Answer **any three** questions from the following :  $5 \times 3 = 15$

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What do you mean by cost of living index number? Explain different uses of index numbers.  $2 + 3 = 5$

গ্ৰাহক মূল্যৰ সূচকাংক বুলিলে কি বুজা? সূচকাংক বিভিন্ন ব্যৱহাৰসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

- (b) What are different components of a time series? Discuss *any one* of them.

2+3=5

কালশ্ৰেণীৰ বিভিন্ন উপাংশবোৰ কি কি? যিকোনো এটাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (c) Write a note on Gini's Co-efficient.

গিনিৰ গুণাংকৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।

- (d) For comparing mortality situations of two places. Why we cannot use Crude Death Rate (CDR)? How would you remove this drawback? Explain.

দুখন ঠাইৰ মৃত্যু-হাৰ তুলনা কৰিবলৈ আমি কিয় অশোধিত মৃত্যুহাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰে? এই অসুবিধাটো কেনেকৈ আঁতৰ কৰিব ব্যাখ্যা কৰা।

- (e) Distinguish between product control and process control in statistical quality control.

পৰিসাংখ্যিক গুণ নিয়ন্ত্ৰণত সামগ্ৰী নিয়ন্ত্ৰণ আৰু প্ৰক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰণৰ মাজত পাৰ্থক্য দৰ্শোৱা।

- (f) Describe demand and supply curve mentioning the uses and limitations of these curves.

চাহিদা আৰু যোগান বক্ৰৰ বৰ্ণনা কৰি এই বক্ৰসমূহৰ ব্যৱহাৰ আৰু সীমাবদ্ধতা উল্লেখ কৰা।

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

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Explain the procedures of construction of various control charts for variables and explain how they are used.

চলকৰ বাবে বিভিন্ন নিয়ন্ত্ৰণ সংচিত্ৰ প্ৰস্তুত কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়াবোৰ বৰ্ণনা কৰা আৰু সেইবোৰ কেনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰা হয় বৰ্ণনা কৰা।

- (b) Write notes on the following : 5×2=10

তলত দিয়াবোৰৰ ওপৰত টোকা লিখা :

- (i) Engel's law and Engel's curve.

এঞ্জেলৰ সূত্ৰ আৰু এঞ্জেলৰ বক্ৰ।

- (ii) Pareto's law of income distribution.

পেৰেট'ৰ আয়বন্টনৰ সূত্ৰ।



- (c) Explain the properties that a good index number should satisfy. What is the role of weights in the construction of index number? Write down the different types of weighted index numbers and state which of them is called an ideal index number and why.

$$3+2+5=10$$

এটা উৎকৃষ্ট সূচকাংকই তুষ্ট কৰিব লগা ধৰ্মসমূহ বৰ্ণনা কৰা। সূচকাংক তৈয়াৰ কৰাত ভাৰৰ ভূমিকা কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ভাৰিত সূচকাংকবোৰ লিখা আৰু ইয়াৰ ভিতৰত কোনটো সূচকাংক আদৰ্শ সূচকাংক বুলি কোৱা হয় আৰু কিয় কোৱা হয় ব্যক্ত কৰা।

- (d) Discuss different fertility rates with their advantages and disadvantages.

বিভিন্ন উৰ্বৰতাৰ হাৰসমূহৰ সৈতে সিহঁতৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ আলোচনা কৰা।

- (e) What are different methods of measuring trend? Explain the method of moving average for fitted trend to time series data. Discuss the merits and demerits of this method.

$$2+4+4=10$$

প্ৰৱণতা নিৰ্ণয় কৰাৰ বিভিন্ন পদ্ধতিসমূহ কি কি? কালশ্ৰেণীৰ প্ৰৱণতা নিৰ্ণয় কৰাৰ চলন্ত গড় পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা। এই পদ্ধতিৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

- (f) Discuss the assumptions used in the construction of a life table. Explain how different columns of a life table may be computed on the basis of the observed age specific death rate.

$$4+6=10$$

এখন জীৱন তালিকা প্ৰস্তুত কৰিবলৈ কি কি চৰ্ত ব্যৱহাৰ কৰা হয় ব্যাখ্যা কৰা। বয়স বিশিষ্ট মৃত্যুৰ হাৰৰ সহায়ত জীৱন তালিকাৰ বিভিন্ন স্তম্ভ সমূহ কি দৰে নিৰ্ণয় কৰিবা বৰ্ণনা কৰা।