

2017

STATISTICS

( General )

( Sample Survey and Design of Experiments )

Full Marks : 40

Time : 2 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 :

তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ নিৰ্দেশ অনুযায়ী উত্তৰ দিয়া :

1×4=4

(a) How many samples of size  $n$  can be drawn from a population of size  $N$  by simple random sampling without replacement?

অপ্ৰতিস্থাপন সৰল যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়ন পদ্ধতিৰে  $N$  আকাৰৰ এটা সমষ্টিৰ পৰা  $n$  আকাৰৰ কিমান প্ৰতিদৰ্শ নিৰ্বাচন কৰিব পাৰি ?

(b) What is the unbiased estimate of population variance?

সমষ্টিৰ প্ৰসৰণৰ অনভিনত আকলক কি ?

( 2 )

(c) The expression  $\frac{n}{N}$  is known as \_\_\_\_.

( Fill up the blank )

$\frac{n}{N}$  উক্তিটোক \_\_\_\_ বুলি জনা যায়।

( খালী ঠাই পূৰণ কৰা )

(d) Write two methods by which simple random sample can be drawn.

সবল যাদৃচ্ছিক প্ৰতিদৰ্শ নিৰ্বাচন কৰা দুটা পদ্ধতিৰ নাম লিখা।

2. Answer the following in brief :  $2 \times 3 = 6$

চমুকৈ উত্তৰ দিয়া :

(a) Give the definition of parameter and statistics.

প্ৰাচল আৰু প্ৰতিদৰ্শৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(b) What are the assumptions of AOV?

প্ৰসৰণ বিশ্লেষণৰ অভিধাৰণাসমূহ কি কি?

(c) What is null hypothesis?

বিস্ত প্ৰকল্প মানে কি?

3. Answer any two questions of the following :

তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :  $5 \times 2 = 10$

(a) Give reasons why sample survey is better than complete census.

যুক্তি দি উত্তৰ দিয়া কিয় প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষা সম্পূৰ্ণ গণনাতকৈ বেচি ভাল।

A7/916

( Continued )

( 3 )

(b) Describe about the basic principles of design of experiment.

পৰীক্ষণ অভিলেখৰ মূল নীতিসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(c) What is stratified random sampling? What are the advantages of it?

স্তৰীকৃত যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়ন কি? ইয়াৰ সুবিধাসমূহ লিখা।

(d) What is purposive sampling? Give two examples where the technique of purposive sampling is better than random sampling.

অভিপ্ৰায়িক প্ৰতিচয়ন কি? দুটা উদাহৰণ দিয়া য'ত অভিপ্ৰায়িক প্ৰতিচয়ন যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়নতকৈ বেচি ভাল।

4. Answer any two questions of the following :

তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :  $10 \times 2 = 20$

(a) What is Latin square design? What are the merits of LSD? Write AOV table of  $m \times m$  Latin square design.  $3 + 2 + 5 = 10$

লেটিন বৰ্গ অভিলেখ কি? ইয়াৰ সুবিধাসমূহ কি কি? এটা  $m \times m$  লেটিন বৰ্গ অভিলেখৰ AOV তালিকাখন লিখা।

(b) What is systematic sampling? Why is it called mixed sampling? What are the advantages of it?  $4 + 2 + 4 = 10$

সুসংঘবদ্ধ প্ৰতিচয়ন কি? ইয়াক কিয় মিশ্ৰিত প্ৰতিচয়ন বোলা হয়? ইয়াৰ সুবিধাসমূহ লিখা।

A7/916

( Turn Over )

- (c) (i) What are the basic principles of sample survey? Describe about them.

5

প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষাৰ মূল নীতিসমূহ কি কি? ব্যাখ্যা কৰা।

- (ii) Show that sample mean is an unbiased estimate of population mean in simple random sampling.

5

দেখুউৱা যে সৰল যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়নত প্ৰতিদৰ্শৰ মাধ্যম সমষ্টিৰ মাধ্যম অনভিনত আকলক।

- (d) What are the principles of design of experiment used in a CRD? Give the layout of CRD. Describe merits- demerits and use of it.

3+3+4=10

পৰীক্ষণ অভিলেখৰ কি কি নীতি অনুসৰণ কৰি এটা CRD কৰা হয়? ইয়াৰ প্ৰয়োগ আৰ্হি দেখুউৱা। ইয়াৰ গুণ-দোষ আৰু ব্যৱহাৰ লিখা।

\*\*\*