

Total No. of Printed Pages—7

3 SEM TDC GEST/STSN (CBCS) GE/DSC 3

2023

(Nov/Dec)

STATISTICS

(Generic Elective/Discipline
Specific Course)

Paper : GE/DSC-3

(**Sample Survey**)

Full Marks : 50

Pass Marks : 20

Time : 2 hours

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

1. শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা : 1×4=4

Choose the correct answer :

(a) প্রতিচয়ন গাঁথনি হৈছে

The sampling frame is

(i) যাদৃচ্ছিক সংখ্যাৰ এটা তালিকা

a list of random numbers

(ii) সমষ্টিৰ প্রতিচয়ন এককবোৰৰ এটা সম্পূৰ্ণ তালিকা

a complete list of the sampling
units in the population

(iii) ভোটাৰৰ এটা তালিকা

a list of voters

(iv) ওপৰৰ এটাও নহয়

None of the above

(b) সমষ্টিৰ আকাৰ N সসীম হ'লে অপুনঃস্থাপন সবল যাদুচ্ছিক প্ৰতিচয়নত n আকাৰৰ সম্ভাৱ্য প্ৰতিদৰ্শৰ সংখ্যা হৈছে

When the population size N is finite, the number of possible samples of size n in simple random sampling without replacement is

(i) $\binom{N}{n}$

(ii) n^2

(iii) N^n

(iv) ওপৰৰ এটাও নহয়

None of the above

(c) স্তৰীকৃত যাদুচ্ছিক প্ৰতিচয়নৰ মুখ্য উদ্দেশ্য(বোৰ) হ'ল

The main objective(s) of stratified random sampling is/are

(i) স্তৰ গঠন কৰা

formation of strata

(ii) প্রতিটো স্তৰৰ ভিতৰত প্ৰতিচয়নৰ আকাৰ
আবণ্টন কৰা
to allocate the sample size within
each stratum

(iii) এটা সমষ্টিক ভালদৰে খণ্ড-খণ্ডকৈ গঠন কৰা
to make a better cross-section of
the population

(iv) ওপৰৰ আটাইকেইটা
All of the above

(d) তলৰ কোনটো সৰল যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়ন নহয়?

Which of the following is non-random
sampling?

(i) উদ্দেশ্যসাপেক্ষ প্ৰতিচয়ন
Purposive sampling

(ii) স্ন'বল প্ৰতিচয়ন
Snowball sampling

(iii) (i) আৰু (ii) দুয়োটাই
Both (i) and (ii)

(iv) (i) আৰু (ii) কোনোটোৰেই নহয়
Neither (i) nor (ii)

2. তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

4×4=16

Answer the following questions :

- (a) (i) সম্পূৰ্ণ পিয়ল আৰু প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষাৰ মাজত প্ৰাথমিক পাৰ্থক্য কি? সম্পূৰ্ণ পিয়লতকৈ প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষাৰ সুবিধাসমূহ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

What is the basic difference between census and sample survey? Describe briefly the advantages of sample survey over census.

অথবা / Or

- (ii) বিচাৰযুক্ত প্ৰতিচয়ন আৰু সম্ভাৱিতা প্ৰতিচয়নৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

Distinguish between judgement sampling and probability sampling.

- (b) (i) সবল যাদৃচ্ছিক প্ৰতিদৰ্শ কি? সবল যাদৃচ্ছিক প্ৰতিদৰ্শ বাচনি কৰা পদ্ধতি কেইটা উল্লেখ কৰা।

What is simple random sample? Mention the various methods of drawing simple random sample.

অথবা / Or

- (ii) সপুনঃস্থাপন যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়ন আৰু অপুনঃস্থাপন যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়নৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

Write down the differences between simple random sampling with replacement (SRSWR) and simple random sampling without replacement (SRSWOR).

- (c) (i) স্তৰীকৃত যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়ন কি? ইয়াৰ সুবিধাবোৰ কি কি?

What is stratified random sampling? What are its advantages?

অথবা / Or

- (ii) সুসংবদ্ধ যাদৃচ্ছিক প্ৰতিচয়ন কি? ইয়াৰ কিছুমান সুবিধা উল্লেখ কৰা।

What is systematic random sampling? Mention some of its advantages.

- (d) (i) NSSO-ৰ বিষয়ে টোকা লিখা।

Write a note on NSSO.

অথবা / Or

- (ii) NFHS-ৰ বিষয়ে টোকা লিখা।

Write a note on NFHS.

3. (a) বাস্তৱ জীৱনৰ উপযুক্ত উদাহৰণৰ সহায়ত প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষাৰ ধাৰণা দিয়া। প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষাৰ প্ৰাথমিক নীতিবোৰ আলোচনা কৰা।

3+4=7

Give the concept of sample survey with suitable real-life examples. Discuss the basic principles of sample survey.

অথবা / Or

- (b) প্রতিচয়ন ক্রটি বুলিলে কি বুজায়? ই কেনেদৰে উৎপন্ন হয়? আলোচনা কৰা। 2+5=7

What is meant by sampling error? How does it occur? Discuss.

4. (a) অপুনঃস্থাপন যাদৃচ্ছিক প্রতিচয়নৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰমাণ কৰা যে

In case of SRSWOR, prove that

$$\text{var}(\bar{y}_n) = \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{N} \right) S^2 \quad 9$$

অথবা / Or

- (b) সবল যাদৃচ্ছিক প্রতিচয়ন পদ্ধতি কি? সবল যাদৃচ্ছিক প্রতিচয়নত প্রতিদৰ্শ নিৰ্বাচনৰ পদ্ধতি চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। সবল যাদৃচ্ছিক প্রতিচয়ন পদ্ধতিৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ লিখা। 2+3+4=9

What is simple random sampling (SRS) procedure? Discuss briefly the methods of selecting a sample in SRS. Enumerate the merits and demerits of SRS procedure.

5. (a) স্তৰীকৃত যাদৃচ্ছিক প্রতিচয়ন ক্ষেত্ৰত বিভিন্ন স্তৰত প্রতিদৰ্শ আবণ্টনৰ বিভিন্ন প্ৰণালীবোৰ আলোচনা কৰা। 9

Discuss the different methods of allocation of samples to different strata in stratified random sampling.

অথবা / Or

- (b) কি পৰিস্থিতিত সুসংবদ্ধ প্ৰতিচয়ন পদ্ধতি নিয়োগ কৰা হয়? এই পদ্ধতিৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা। 400 মৌল থকা এটা সমষ্টিৰ পৰা এই পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি কেনেকৈ 20 আকাৰৰ এটা প্ৰতিদৰ্শ নিৰ্বাচন কৰিবা, তাৰ বৰ্ণনা দিয়া। $2+4+3=9$

Under what circumstances systematic sampling technique is employed? Mention the advantages and disadvantages of this method. From a population of 400 items, how will you select a sample of size 20 employing this technique? Explain.

6. (a) বহুচৰণীয় প্ৰতিচয়নৰ সংজ্ঞা দিয়া। দুইচৰণীয় প্ৰতিচয়ন স্তৰীকৃত প্ৰতিচয়নলৈ কেতিয়া ৰূপান্তৰ কৰা হয়। $3+2=5$

Define multistage sampling. When does two-stage sampling reduce to stratified sampling.

অথবা / Or

- (b) বহুপ্ৰাৰম্ভ প্ৰতিচয়নৰ বিষয়ে এটি টোকা লিখা। 5

Write a note on multiphase sampling.

★ ★ ★