

2018
STATISTICS — GENERAL
Fourth Paper
(Group – A)
Full Marks – 50

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

SET – II

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক

বিভাগ - ১

- ১। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ ২×৪
- (ক) সম্পূর্ণ সমীক্ষার তুলনায় নমুনা সমীক্ষার দুটি সুবিধা উল্লেখ কর।
- (খ) সমসত্ত্ব নমুনা সংগ্রহ কাকে বলে ?
- (গ) নমুনা সমীক্ষা বহির্ভূত বিভিন্ন পক্ষপাতসমূহ উল্লেখ কর।
- (ঘ) সমসত্ত্ব নমুনা সংগ্রহ পদ্ধতির সাপেক্ষে স্তরবিন্যস্ত সমসত্ত্ব নমুনা সংগ্রহ পদ্ধতির দুটি সুবিধা লেখ।
- (ঙ) রাশিতথ্যের প্রভেদ বিশ্লেষণের সংজ্ঞা দাও।
- (চ) রাশিতথ্যের প্রভেদ বিশ্লেষণের মুখ্য অনুমানগুলি কী ?
- (ছ) পরীক্ষণ পরিকল্পনার ক্ষেত্রে সমসত্ত্বীকরণের গুরুত্ব বর্ণনা কর।
- (জ) পরীক্ষণ পরিকল্পনার সাপেক্ষে পরীক্ষণকালীন ভ্রান্তির সংজ্ঞা দাও।

বিভাগ - ২

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও

- ২। (ক) নমুনা সমীক্ষা বলতে কী বোঝ ? এর মুখ্য নীতিসমূহ আলোচনা কর। ৮+৬
- (খ) সমসত্ত্ব সংখ্যা সারির সংজ্ঞা দাও। নমুনা সমীক্ষায় ইহা কীভাবে ব্যবহৃত হয় আলোচনা কর।
- ৩। সমআয়তন সম্পন্ন প্রাথমিক একক এবং প্রতিস্তরে সমসত্ত্ব নির্বাচন পদ্ধতি বিশিষ্ট দ্বিস্তর নিরীক্ষণ পদ্ধতিটি আলোচনা কর। এই প্রসঙ্গে পূর্ণক গড়ের পক্ষপাতশূন্য প্রাক্কলকটি নির্ণয় কর। ১৪
- ৪। (ক) ধ্রুবফল প্রতিরূপের অধীনে একটি একধারা শ্রেণীবিন্যস্ত রাশিতথ্যের প্রভেদ বিশ্লেষণ পদ্ধতিটি বর্ণনা কর। ৯
- (খ) এই প্রসঙ্গে প্রত্যন্ত পার্থক্য (critical difference) -র ভূমিকা নির্ধারণ কর। ৫
- ৫। সমসত্ত্বীকৃত ব্লক পরিকল্পনার সংস্থাপন এবং বিশ্লেষণ প্রণালী বিশদে বর্ণনা কর। ১৪
- ৬। সরল সমসত্ত্ব পুনঃস্থাপনসহ ও সরল সমসত্ত্ব পুনঃস্থাপনবিহীন নমুনা সংগ্রহের ক্ষেত্রে একটি সসীম পূর্ণকের গড়ের জন্য পক্ষপাতশূন্য প্রাক্ক-কলক ও তার সমক ভ্রান্তি নির্ণয় কর। ১৪

[Turn Over]

৭। টীকা লেখ (যে-কোনো দুটি) :

৭×২

- (ক) স্তর বিন্যস্ত সমসত্ত্ব নমুনা-সংগ্রহ
 (খ) ল্যাটিন বর্গ পরিকল্পনায় স্থানীয় নিয়ন্ত্রণ
 (গ) নমুনা সমীক্ষার সুবিধা ও অসুবিধাগুলি।

The figures in the margin indicate full marks

Section – I

1. Answer **any four** questions :

2×4

- (a) Write down two advantages of sample survey over complete enumeration.
 (b) Define simple random sampling.
 (c) Mention different non-sampling biases.
 (d) Name two advantages of stratified random sampling over simple random sampling.
 (e) Define analysis of variance (ANOVA) in Statistics.
 (f) What are the basic assumptions of ANOVA ?
 (g) Describe the importance of randomization in the context of design of experiment.
 (h) Define experimental error in the context of design of experiment.

Section – II

Answer **any three** questions

2. (a) What do you mean by sample survey ? Discuss its basic principles.
 (b) Define random number series. Explain how it is used in sample survey. 8+6
3. Discuss two stage sampling with primary units of equal size and equal selection probability at each stage. In this context, derive expression for the unbiased estimator of population mean. 14
4. (a) Describe ANOVA for one-way classified data under fixed effect model.
 (b) Describe the role of critical difference in this context. 9+5
5. Describe in detail the layout and analysis of a randomized block design. 14
6. Derive expression for an unbiased estimator of the mean of a finite population and its standard error in case of SRSWR and SRSWOR. 14
7. Write notes on (**any two**) : 7×2
- (a) Stratified random sampling
 (b) Local control in latin square
 (c) Advantages and disadvantages of sample survey.