

**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 - I**

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক

বিভাগ - ১

- ১। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২ × ৪
- (ক) সম্পূর্ণ সমীক্ষার তুলনায় নমুনা-সমীক্ষার যে-কোনো দুইটি সুবিধা লেখ।
- (খ) নমুনাগত পক্ষপাত কাকে বলে ?
- (গ) সসীম পূর্ণক ও অসীম পূর্ণকের দৈনন্দিন জীবন থেকে উদাহরণ দাও।
- (ঘ) স্তরবিন্যস্ত নমুনাচয়ন পদ্ধতিটির দুইটি সুবিধা উল্লেখ কর।
- (ঙ) ফ্রবফল প্রতিক্রম ও সম্ভাবনাশ্রেণীফল প্রতিক্রমের মধ্যে প্রভেদ বিশ্লেষণ কর।
- (চ) দ্বিধারা শ্রেণীবিন্যাসের ক্ষেত্রে ANOVA Table -এর প্রথম দুটি স্তর লেখ।
- (ছ) সম্পূর্ণ সমসত্ত্ববীকৃত পরিকল্পনার দুইটি অসুবিধা লেখ।
- (জ) সমসত্ত্ববীকৃত ব্লক পরিকল্পনার ক্ষেত্রে স্থানীয় নিয়ন্ত্রণ কীভাবে অর্জন করা যায় ?

বিভাগ - ২

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও

- ২। (ক) এমন একটি পদ্ধতি বিশদে বর্ণনা কর যার মাধ্যমে বেশী সংখ্যক বর্জন না করে 121 সদস্যবিশিষ্ট পূর্ণক থেকে 3 সদস্যের একটি পুনঃস্থাপনাবিহীন সমসত্ত্ব নমুনা চয়ন করা যায়।
- (খ) সরল সমসত্ত্ব নমুনা সংগ্রহ পদ্ধতি ও নিয়মানুগ সংগ্রহ পদ্ধতির মধ্যে প্রভেদ বিশ্লেষণ কর। ৮+৬
- ৩। সরল সমসত্ত্ব পুনঃস্থাপনসহ ও সরল সমসত্ত্ব পুনঃস্থাপনাবিহীন নমুনা সংগ্রহের ক্ষেত্রে একটি সসীম পূর্ণকের গড়ের জন্য পক্ষপাতশূন্য প্রাক্কলক ও তার সমকভ্রান্তি নির্ণয় কর। ১৪
- ৪। স্তরবিন্যস্ত সমসত্ত্ব নমুনা সংগ্রহ পদ্ধতিটি বর্ণনা কর। এক্ষেত্রে পূর্ণক গড়ের পক্ষপাতশূন্য প্রাক্কলকটি নির্ণয় কর এবং এর সমক-ভ্রান্তি বের কর। ১৪
- ৫। ফ্রব ফল প্রতিক্রমের অধীনে একটি একধারা শ্রেণীবিন্যস্ত রাশিতথ্যের প্রভেদ বিশ্লেষণের কৌশল সবিস্তারে বর্ণনা কর। ১৪
- ৬। সুস্পষ্টভাবে সবকটি স্বীকরণ উল্লেখ করে ল্যাটিন বর্গ পরিকল্পনার পরিকল্পনাটি এবং তার বিশ্লেষণ প্রণালী বর্ণনা কর। ১৪

[Turn Over]

৭। টীকা লেখ (যে-কোনো দুইটি) :

৭×২

- (ক) সরল সমসত্ত্ব নমুনা সংগ্রহ পদ্ধতির গুণাবলী ও সীমাবদ্ধতা  
 (খ) সমসত্ত্ববীকৃত ব্লক পরিকল্পনার সুবিধা এবং অসুবিধা  
 (গ) পরীক্ষণ পরিকল্পনায় বহুকরণের ভূমিকা।

*The figures in the margin indicate full marks*

**Section – I**

1. Answer **any four** questions : 2×4
- (a) Write two advantages of sample survey over complete enumeration.  
 (b) What is sampling bias ?  
 (c) Give real life examples of finite population and infinite population.  
 (d) Mention two advantages of stratified sampling.  
 (e) Distinguish between fixed and random effects model.  
 (f) Write down the first two columns of ANOVA table for a two-way classified data.  
 (g) State two disadvantages of using a Completely Randomised Design.  
 (h) How is local control achieved in Randomised Block Design ?

**Section – II**

Answer **any three** questions

2. (a) Describe in detail, how you will select without replacement a random sample of 3 units from a population of 121 units using a procedure which does not involve rejection of a large number of random numbers.  
 (b) Distinguish between simple random sampling and systematic sampling. 8+6
3. Derive an unbiased estimator of the mean of a finite population and its standard error in case of SRSWR and SRSWOR. 14
4. Describe stratified random sampling. In this context, find an unbiased estimator of the population mean and derive its standard error. 14
5. Describe, in detail, the technique of the analysis of variance for one-way classified data under the fixed-effects model. 14
6. Describe the layout and analysis of a Latin Square Design (LSD), stating clearly all the assumptions. 14
7. Write notes on (**any two**) : 7×2
- (a) Merits and limitations of simple random sampling  
 (b) Advantages and disadvantages of RBD  
 (c) Role of replication in Design of Experiments.