

Total No. of Printed Pages—6

6 SEM TDC STS G 1 (N)

2 0 1 7

(May)

STATISTICS

(General)

Course : 601

(Design of Experiments)

(New Course)

Full Marks : 48

Pass Marks : 14

Time : 2 hours

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

1. শুদ্ধ উত্তরটো বাচি উলিওৱা : 1×5=5

Select the correct answers :

(a) 'প্রসৰণ বিশ্লেষণ'-ৰ প্ৰথম ধাৰণা দিছিল

The term 'analysis of variance' was first introduced by

(i) এফ. য়েট্‌চ

F. Yates

(ii) উইলিয়াম জি. কোচৰান

William G. Cochran

(iii) প্ৰোফ. আৰ. এ. ফিছাৰ

Prof. R. A. Fisher

(iv) তেওঁলোকৰ এজনো নহয়

None of them

(b) পৰীক্ষণ অভিলেখৰ মূল নীতিৰ সংখ্যা হৈছে

The basic principles of experimental designs are

(i) দুটা

two

(ii) তিনিটা

three

(iii) চাৰিটা

four

(iv) ওপৰৰ এটাও নহয়

None of the above

(c) সম্পূৰ্ণ যাদৃচ্ছিক পৰীক্ষণ অভিলেখৰ মূল তত্ত্ব হৈছে

The completely randomized design is based on the principles of

(i) যাদৃচ্ছিকীকৰণ

randomization

(ii) স্থানীয় নিয়ন্ত্ৰণ

local control

(iii) অভ্যাবৃতি

replication

(iv) যাদৃচ্ছিকীকৰণ আৰু অভ্যাবৃতি দুয়োটা

Both randomization and replication

(d) লেটিন বৰ্গ পৰীক্ষাই নিয়ন্ত্ৰণ কৰে

The Latin square design controls

(i) দুই-শ্ৰেণী বিভাজিত প্ৰসৰণ
two-way variation

(ii) তিনি-শ্ৰেণী বিভাজিত প্ৰসৰণ
three-way variation

(iii) চাৰি-শ্ৰেণী বিভাজিত প্ৰসৰণ
four-way variation

(iv) ওপৰৰ এটাও নহয়
None of the above

(e) 2^2 -উপাদানীয় পৰীক্ষাত মুঠ উপাচাৰ দল হ'ল

In 2^2 -factorial design, the total treatment combinations are

(i) 2

(ii) 4

(iii) 6

(iv) ওপৰৰ এটাও নহয়

None of the above

2. তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

$2 \times 5 = 10$

Answer the following questions :

(a) প্ৰসৰণ বিশ্লেষণৰ অভিন্নহণসমূহ উপস্থাপন কৰা।

State the assumptions made in the analysis of variance (ANOVA).

- (b) দুই-শ্রেণী বিভাজিত তথ্যবাসিৰ প্ৰসৰণ বিশ্লেষণত প্ৰযোজ্য হোৱা গাণিতিক প্ৰতিকপটো উপস্থাপন কৰা।

Write the mathematical model used in analysis of variance in a two-way classification of data.

- (c) 'পৰীক্ষণ অভিলেখ' বুলিলে কি বুজা ?

What do you understand by 'design of experiments'?

- (d) যাদৃচ্ছিক খণ্ড পৰীক্ষা অভিলেখৰ পৰিসাংখ্যিকীয় প্ৰতিকপটো উপস্থাপন কৰা।

Give the statistical model of randomized block design.

- (e) আংশিক সংকৰণ বুলিলে কি বুজা ?

What is partial confounding?

3. (a) প্ৰসৰণ বিশ্লেষণ বুলিলে কি বুজা ?

3

What is meant by analysis of variance?

- (b) এক-শ্ৰেণী বিভাজিত তথ্যবাসিৰ প্ৰসৰণ বিশ্লেষণৰ ব্যাখ্যা দাঙি ধৰা।

5

Explain the analysis of variance for a one-way classified data.

4. (a) দুই-শ্রেণী বিভাজিত তথ্যৰ প্ৰসৰণ বিশ্লেষণ কৰি দেখুওৱা
আৰু ইয়াৰ অভিত্ৰহণকেইটা উপস্থাপন কৰা। $5+2=7$

Work out the analysis of variance for a two-way classification of data and state the assumptions made.

অথবা / Or

- (b) পৰীক্ষণ অভিলেখৰ মূল নীতিসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। 7

Explain the basic principles underlying the design of experiments.

5. (a) সম্পূৰ্ণ যাদৃচ্ছিক পৰীক্ষণ অভিলেখ বুলিলে কি বুজা?
ইয়াৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ পৰিষ্কাৰকৈ বুজাই লিখা। $2+6=8$

What do you mean by completely randomized design? Clearly point out the advantages and disadvantages of completely randomized design.

অথবা / Or

- (b) যাদৃচ্ছিক খণ্ড পৰীক্ষা অভিলেখ বুলিলে কি বুজা? এই
অভিলেখৰ প্ৰসৰণ বিশ্লেষণ দাঙি ধৰা। $2+6=8$

What is meant by randomized block design? Give the analysis of variance for this design.

6. (a) বহু উপাদানীয় পরীক্ষা বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ এটা উদাহৰণ দিয়া। বহু উপাদানীয় পরীক্ষাত মুখ্য প্ৰভাৱ আৰু আন্তঃক্ৰিয়া প্ৰভাৱে কি বুজায়, ব্যাখ্যা কৰা। $2+3+5=10$

What is factorial experiment? Give an example. Explain what are meant by main effects and interactions effects in a factorial experiment.

অথবা / Or

- (b) লেটিন বৰ্গ অভিলেখৰ এটা আৰ্হি দাঙি ধৰা। এই অভিলেখৰ পৰিসাংখ্যিকীয় প্ৰতিকল্প আৰু প্ৰসৰণ বিশ্লেষণৰ সাৰণী প্ৰস্তুত কৰি দেখুওৱা। $4+2+4=10$

Give the layout of Latin square design. Also give the statistical model and ANOVA table for Latin square design.
