Total No. of Printed Pages—7

5 SEM FYUGP ECOC5B

2025

(November)

ECONOMICS

(Core)

Paper : ECOC5B

(Basic Econometrics)

Full Marks : 60

Time : 2 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

1. তলত দিয়াবোৰৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : 1×6=6

Choose the correct answer of the following :

(a) আকলক এটাৰ ন্যূনতম প্ৰসৰণৰ ধৰ্মক এইদৰে জনা যায়

The property of minimum variance of an estimator is known as

(i) সামঞ্জস্যতা
consistency

(ii) দক্ষতা
efficiency

(iii) পৰ্যাপ্ততা
sufficiency

(iv) নিৰপেক্ষতা
unbiasedness

(b) অৰ্থমীতিবিজ্ঞানত BLUEৰ অৰ্থ হ'ল

In econometrics, BLUE stands for

(i) শ্ৰেষ্ঠ ৰৈখিক অপৰ্যবেক্ষণ কৰা আকলক

Best Linear Unobserved Estimators

(ii) শ্ৰেষ্ঠ ৰৈখিক অব্যৱহৃত আকলন

Best Linear Unused Estimate

(iii) শ্ৰেষ্ঠ ৰৈখিক নিৰপেক্ষ আকলক

Best Linear Unbiased Estimator

(iv) ওপৰৰ এটাও নহয়

None of the above

(c) অৱশিষ্টৰ স্থিৰ বিচলনৰ ধাৰণাটো হ'ল

The assumption of constant variance of residuals is

(i) হেটেৰ'স্কেডাষ্টিচিটি

heteroscedasticity

(ii) হ'ম'স্কেডাষ্টিচিটি

homoscedasticity

(iii) অটক'ৰিলেচন

autocorrelation

(iv) মাল্টিক'লিনিয়েৰিটি

multicollinearity

(d) ANOVA মডেল গঠিত

ANOVA model consists of

- (i) পৰিমাণগত ব্যাখ্যামূলক চলকৰ দ্বাবা

  quantitative explanatory variables

- (ii) গুণগত ব্যাখ্যামূলক চলকৰ দ্বাৰা

  qualitative explanatory variables

- (iii) পৰিমাণগত আৰু গুণগত দুয়োটা ব্যাখ্যামূলক চলকৰ দ্বাৰা

  both quantitative and qualitative explanatory variables

- (iv) ওপৰৰ এটাও নহয়

  None of the above

(e) ডাৰবিন-ৱাটছন পৰীক্ষণৰ সহায়ত চিনাক্তকৰণ হয়

The Durbin-Watson test is used to detect

- (i) মাল্টিক'লিনিয়েৰিটি

  multicollinearity

- (ii) হেটেৰ'স্কেডাষ্টিচিটি

  heteroscedasticity

- (iii) অটক'ৰিলেচন

  autocorrelation

- (iv) নিৰ্দিষ্টকৰণৰ ক্রটি

  specification error

(f) মাল্টিক'লিনিয়েৰিটিৰ ব্যাখ্যামূলক চলকসমূহ হ'ল

In multicollinearity, explanatory variables are

(i) অসম্পৰ্কিত

uncorrelated

(ii) যাদৃচ্ছিকভাৱে বিতৰণ কৰা

randomly distributed

(iii) উচ্চ সম্পৰ্কিত

highly correlated

(iv) পূৰ্ণৰূপে স্বাধীন

perfectly independent

2. তলৰ যি কোনো **দুটাৰ** ওপৰত চমু টোকা লিখা : 4×2=8

Write short notes on any *two* of the following :

(a) অৰ্থমীতিৰ লক্ষ্যসমূহ

Aims of econometrics

(b) সাধাৰণ বণ্টনৰ ধৰ্মসমূহ

Properties of the normal distribution

(c) ডামি চলকৰ ফান্দ

Dummy variable trap

(Continued)

(d) বিন্দু অনুমান বনাম ব্যৱধান অনুমান

Point estimation vs. Interval estimation

(e) চলকসমূহৰ ত্ৰুটি

Errors in variables

3. (a) অৰ্থমীতি কি? অৰ্থনৈতিক আৰু অৰ্থমীতিৰ আৰ্হিৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা। অৰ্থমীতিৰ প্ৰকৃতি আৰু পৰিসৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 2+2+8=12

What is econometrics? Distinguish between economic and econometric models. Discuss the nature and scope of econometrics.

অথবা / Or

(b) গ'ছ-মাৰ্কভ উপপাদ্যৰ সংজ্ঞা দিয়া। ধ্ৰুপদী ৰৈখিক সমাশ্ৰয়ণ আৰ্হিৰ ধাৰণা অনুসৰি OLS, BLUE হিচাপে প্ৰমাণ কৰা। 3+9=12

Define Gauss-Markov theorem. Prove that OLS is BLUE under the assumptions of the classical linear regression model.

4. (a) মাল্টিক'লিনিয়েৰিটিৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা। মাল্টিক'লিনিয়েৰিটিৰ বিভিন্ন উৎসৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 5+6=11

Explain the concept of multicollinearity. Discuss the various sources of multicollinearity.

(Turn Over)

অথবা / Or

(b) মাল্টিক'লিনিয়েৰিটি চিনাক্তকৰণৰ পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা। মাল্টিক'লিনিয়েৰিটি সমস্যাৰ সমাধানৰ প্ৰতিকাৰমূলক ব্যৱস্থাসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 4+7=11

Mention the methods of detection of multicollinearity. Discuss the remedial measures to solve the problem of multicollinearity.

5. *(a)* হেটেৰ'স্কেডাষ্টিচিটিৰ সংজ্ঞা দিয়া। হেটেৰ'স্কেডাষ্টিচিটি সমস্যাৰ মূল কাৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। 2+9=11

Define heteroscedasticity. Explain the main reasons of heteroscedasticity problem.

অথবা / Or

(b) অটক'ৰিলেচনৰ মূল কাৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। অটক'ৰিলেচন চিনাক্তকৰণৰ বিভিন্ন পৰীক্ষাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 5+6=11

Explain the main reasons of autocorrelation. Discuss the various tests to detect autocorrelation.

6. *(a)* নিৰ্দিষ্টকৰণৰ ক্ৰুটিৰ সংজ্ঞা দিয়া। ইয়াৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰসমূহ আলোচনা কৰা। 2+10=12

Define specification error. Discuss its various types.

অথবা / *Or*

(b) সমাশ্ৰয়ণ আৰ্হি এটাত প্ৰাসংগিক চলকসমূহৰ পৰিহাৰকৰণ আৰু অপ্ৰাসংগিক চলকসমূহৰ অন্তৰ্ভুক্তিকৰণৰ পৰিণতিৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 5+7=12

Discuss the consequences of omitting relevant variables and inclusion of irrelevant variables in a regression model.

★★★