

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 : $1 \times 6 = 6$

Choose the correct answer of the following :

- (a) আকলক এটাৰ ন্যূনতম প্ৰসবণৰ 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) অর্থনীতিবিজ্ঞানত BLUEৰ অৰ্থ হ'ল

In econometrics, BLUE stands for

- (i) শ্ৰেষ্ঠ বৈখিক অপৰ্যবেক্ষণ কৰা আকলক
Best Linear Unobserved Estimators
- (ii) শ্ৰেষ্ঠ বৈখিক অব্যৱহৃত আকলন
Best Linear Unused Estimate
- (iii) শ্ৰেষ্ঠ বৈখিক 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) মাৰ্ল্টিক'লিনিয়িবিটি
multicollinearity

(d) ANOVA মডেল গঠিত

ANOVA model consists of

- (i) পৰিমাণগত ব্যাখ্যামূলক চলকৰ দ্বাৰা
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) মাৰ্ল্টিক'লিনিয়িবিটি
multicollinearity
- (ii) হেটেৰ'স্কেডাষ্টিচিটি
heteroscedasticity
- (iii) অটক'ৰিলেচন
autocorrelation
- (iv) নিৰ্দিষ্টকৰণৰ ত্ৰুটি
specification error

(f) মাল্টিক'লিনিয়িবিটিৰ 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 : $4 \times 2 = 8$

Write short notes on any two of the following :

- (a) অৰ্থনীতিৰ লক্ষ্যসমূহ
Aims of econometrics
- (b) সাধাৰণ বণ্টনৰ ধৰ্মসমূহ
Properties of the normal distribution
- (c) ডামি চলকৰ ফাদ
Dummy variable trap

(d) বিন্দু অনুমান বনাম ব্যৱধান অনুমান
Point estimation vs. Interval estimation

(e) চলকসমূহৰ ত্ৰুটি
Errors in variables

3. (a) অৰ্থনীতি কি ? অৰ্থনৈতিক আৰু অৰ্থনীতিৰ আৰ্হিৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা। অৰ্থনীতিৰ 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 বৈশ্বিক সমাপ্ৰয়ণ 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'লিনিয়িবিটিৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা। মাল্টিক'লিনিয়িবিটিৰ বিভিন্ন উৎসৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। $5+6=11$

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

অথবা/Or

- (b) মাল্টিক'লিনিয়িবিটি চিনাক্তকৰণৰ পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা। মাল্টিক'লিনিয়িবিটি সমস্যাৰ সমাধানৰ প্ৰতিকারমূলক ব্যৱহাসমূহৰ 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 ত্ৰুটিৰ 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.
