

1 (Sem-6/FYUGP) ECO 62 MJ

2026

ECONOMICS

(Major)

Paper : ECO0600204

(Basics of Econometrics)

Full Marks : 60

Time : 2½ hours

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

Answer either in English or in Assamese.

1. Answer the following questions : 1×8=8

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is an unbiased estimator?

পক্ষপাতহীন আকলন কি ?

(b) Define *F*-statistic.

F-প্ৰতিদৰ্শজৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(2)

- (c) How many independent variables are there in a simple linear regression model?

সবল বৈখিক সমাশ্রয়ণ আৰ্হি এটাত কিমান স্বতন্ত্ৰ চলক থাকে ?

- (d) Define multicollinearity.

বহুবৈখিকতাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

- (e) What is dummy variable?

প্ৰতিকল্পী চলক কি ?

- (f) Write the full form of OLS.

OLSৰ পূৰ্ণ ৰূপটো লিখা।

- (g) What does R^2 value of 0.36 indicate?

R^2 ৰ মান 0.36এ কি সূচায় ?

- (h) Is MS Excel a part of MS Office?

MS Excelএ MS Officeৰ অংশ হয়নে ?

(3)

2. Answer any six questions from the following :

2×6=12

তলত দিয়াসমূহৰ পৰা যি কোনো ছয়টা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Mention two uses of t -distribution.

t -বণ্টনৰ দুটা ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

- (b) Distinguish between type I error and type II error.

প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় প্ৰকাৰৰ ত্ৰুটিৰ মাজৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

- (c) Write the p.d.f. of normal distribution.

প্ৰসামান্য বণ্টনৰ সম্ভাৱিতা ঘনত্ব ফলনটো লিখা।

- (d) What is confidence interval?

প্ৰত্যয়ৰ অন্তৰাল কি ?

- (e) State the Gauss-Markov theorem.

গাউচ-মাৰ্কভ তত্ত্বটো উল্লেখ কৰা।

- (f) Distinguish between parameter and estimate.

প্ৰাচল আৰু আকলকৰ মাজৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

26A/297

(Turn Over)

- (g) Mention the names of two tests to detect heteroscedasticity.

বিষম বিচলন নিৰ্ণয় কৰা দুটা পৰীক্ষাৰ নাম উল্লেখ কৰা।

- (h) What is specification error?

বিনিৰ্দেশ ত্ৰুটি কি?

- (i) Define autocorrelation problem.

স্বয়ংক্ৰিয় সহসম্বন্ধ সমস্যাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

- (j) Mention two remedial measures for multicollinearity problem.

বহুবৈখিকতা সমস্যাৰ সমাধানৰ দুটা উপায় উল্লেখ কৰা।

3. Answer any four from the following questions : 5×4=20

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What is the significance of the disturbance term in a regression model? Explain.

সমাশ্ৰয়ণ আৰ্হি এটাত যাদৃচ্ছিক পদৰ তাৎপৰ্য কি? ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) Explain the applications of chi-square test.

কাই-বৰ্গ পৰীক্ষাৰ ব্যৱহাৰসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

- (c) Explain the assumptions of OLS.

OLSৰ অধিধাৰণাসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

- (d) Explain the concept of hypothesis testing using null hypothesis and alternative hypothesis.

বিলম্ব অনুমান আৰু বিকল্প অনুমান ব্যৱহাৰ কৰি অনুমান পৰীক্ষাৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।

- (e) Explain the application of dummy variable in regression.

সমাশ্ৰয়ণত প্ৰতিকল্পী চলকৰ ব্যৱহাৰ ব্যাখ্যা কৰা।

- (f) What are the sources of serial correlation? Explain.

ক্ৰমাগত সহসম্বন্ধৰ উৎসসমূহ কি কি? ব্যাখ্যা কৰা।

- (g) Discuss briefly the tests for detecting specification error.

বিনিৰ্দেশ ত্ৰুটি চিনাক্ত কৰাৰ পৰীক্ষাসমূহ চমুকৈ আলোচনা কৰা।

- (h) Explain how MS Excel helps in solutions of econometric models.

অর্থনীতি আৰ্হিৰ সমাধানত MS Excelএ কিদৰে সহায় কৰে, ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer any two from the following questions : 10×2=20

তলৰ প্রশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Discuss the properties of normal distribution.

প্রসামান্য বণ্টনৰ ধৰ্মসমূহ আলোচনা কৰা।

- (b) In a simple linear regression model $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$, show that OLS estimator $\hat{\beta}$ is an unbiased estimator.

এটা সৰল বৈখিক সমাশ্রয়ণ আৰ্হি $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ ত দেখুওৱা যে OLS আকলন $\hat{\beta}$ হ'ল এটা পক্ষপাতহীন আকলন।

- (c) In a multiple linear regression model $Y = X\beta + U$, show that $\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y$.

এটা বহু বৈখিক সমাশ্রয়ণ আৰ্হি $Y = X\beta + U$ ত দেখুওৱা যে $\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y$.

(Continued)

- (d) Discuss the consequences of heteroscedasticity.

বিষম বিচলনৰ পৰিণামসমূহ আলোচনা কৰা।

- (e) What are the effects of omitting a relevant variable in a regression model? Discuss.

সমাশ্রয়ণ আৰ্হি এটাত প্রাসংগিক চলক এটা বাদ দিয়াৰ প্রভাৱসমূহ কি কি? আলোচনা কৰা।
