

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 প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is an unbiased estimator?

পক্ষপাতহীন আকলন কি ?

(b) Define *F*-statistic.

F-প্রতিদর্শজৰ 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?

প্ৰতিক্ৰমী 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 -বন্টনৰ 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 বন্টনৰ সম্ভাৰিতা 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।

(4)

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

বিষম বিচলন নির্ণয় কৰা দুটা পৰীক্ষাৰ নাম উল্লেখ কৰা।

(h) What is specification error?

বিনিৰ্দেশ ক্ৰটি কি ?

(i) Define autocorrelation problem.

স্বয়ংক্রিয় সহসম্বন্ধ সমস্যাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(j) Mention two remedial measures for multicollinearity problem.

বহুৰৈখিকতা সমস্যাৰ সমাধানৰ দুটা উপায় উল্লেখ কৰা।

3. Answer any four from the following questions : $5 \times 4 = 20$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

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

সমাপ্ৰয়ণ আৰ্হি এটাত যাদৃচ্ছিক পদৰ তাৎপৰ্য কি ? ব্যাখ্যা কৰা।

(5)

(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.

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

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

সমাপ্ৰয়ণত 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 ক্ৰটি চিনাক্ত কৰাৰ পৰীক্ষাসমূহ চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(6)

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

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

4. Answer any two from the following questions : $10 \times 2 = 20$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Discuss the properties of normal distribution.

প্ৰসামান্য বৰ্ণনৰ 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 সমাশ্ৰয়ণ 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 সমাশ্ৰয়ণ আৰ্হি $Y = X\beta + U$ ত দেখুওৱা যে $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$.

(7)

(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.

সমাশ্ৰয়ণ আৰ্হি এটাত প্ৰাসংগিক চলক এটা বাদ দিয়াৰ প্ৰভাৱসমূহ কি কি? আলোচনা কৰা।
