

2 0 2 1

ECONOMICS

Paper : ECO-HC-4036

(**Introductory Econometrics**)

(Honours Course)

Full Marks : 80

Time : 3 hours

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

Answer either in English or in Assamese

GROUP—A

বিভাগ—ক

1. Answer the following as directed : 1×6=6

তলত দিয়াসমূহৰ নিৰ্দেশ অনুযায়ী উত্তৰ দিয়া :

(a) Is normal distribution a distribution
of discrete random variable?

স্বাভাৱিক বণ্টন বিচ্ছিন্ন যাদৃচ্ছিক চলকৰ বণ্টন হয়নে ?

(b) Type I error is related to rejection of
a true hypothesis.

(Write Correct or Incorrect)

প্রথম ধৰণৰ ত্ৰুটি সত্য অনুমানৰ প্ৰত্যাখ্যানৰ লগত
সম্পৰ্কিত।

(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

(c) When is an estimator said to be
unbiased?

আকলক (এষ্টিমেটৰ) এটা কেতিয়া নিৰপেক্ষ বুলি কোৱা
হয় ?

(d) Define R^2 .

R^2 ৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(e) When the variance of the disturbance
term is not constant, the problem
is known as the problem of
heteroscedasticity/multicollinearity.

(Choose the correct answer)

যেতিয়া ডিষ্টাৰ্বেন্স টাৰ্মৰ ভিন্নতা ধ্ৰুৱক নহয়, তেতিয়া
সমস্যাটো বিষমবিচলিতা/বহুৰৈখিকতা হিচাপে জনা
যায়।

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

(f) What is specification error?

নিৰ্দিষ্টকৰণ ত্ৰুটি কি ?

(3)

2. Answer the following questions : $2 \times 5 = 10$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Mention two limitations of t -distribution.

t -বন্টনৰ দুটা সীমাবদ্ধতা উল্লেখ কৰা।

(b) What is null hypothesis?

শূন্য অনুমান কি ?

(c) Why is the disturbance term u added in econometric models?

অর্থমিতিৰ আৰ্হিসমূহত ডিষ্টাৰ্বেন্স টাৰ্ম u কিয় যোগ কৰা হয় ?

(d) Mention two causes of heteroscedasticity.

বিষমবিচলিতাৰ দুটা কাৰণ উল্লেখ কৰা।

(e) What is a dummy variable?

ডামি চলক কি ?

3. Answer any four from the following questions : $6 \times 4 = 24$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Mention any six properties of normal distribution.

স্বাভাৱিক বন্টনৰ যি কোনো ছয়টা ধৰ্ম উল্লেখ কৰা।

(4)

(b) Mention the assumptions of ordinary least squares (OLS).

সাধাৰণ ন্যূনতম বৰ্গবিধি (OLS)ৰ অভিধাৰণাসমূহৰ উল্লেখ কৰা।

(c) Explain two tests to detect serial correlation.

ধাৰাবাহিক সহসম্বন্ধ চিনাক্ত কৰা দুটা পৰীক্ষা ব্যাখ্যা কৰা।

(d) Explain the causes of multicollinearity.

বহুৰৈখিকতাৰ কাৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(e) For a K -variable model $Y = X\beta + u$, show that $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$.

K -চলকৰ এটা আৰ্হি $Y = X\beta + u$ ৰ কাৰণে, দেখুওৱা যে $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$.

(f) How does specification error arise when a relevant variable is omitted? Give example.

প্ৰাসংগিক চলক এটা বাদ দিলে কিদৰে নিৰ্দিষ্টকৰণ ত্ৰুটি উদ্ভৱ হয় ? উদাহৰণ দিয়া।

(5)

GROUP—B

বিভাগ—খ

4. Answer any four from the following questions : 10×4=40

তলৰ প্রশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) $Y_t = b_0 + b_1 X_t + u_t$. Find the OLS estimator \hat{b}_1 and show that it is unbiased. 10

$Y_t = b_0 + b_1 X_t + u_t$. OLS আকলক \hat{b}_1 উলিওৱা আৰু দেখুওৱা যে ই নিৰপেক্ষ।

(b) Discuss the framework of a multiple linear regression model. Explain the properties of OLS estimators. 5+5=10

বহুচলকীয় বৈখিক সমাপ্রয়ণ আৰ্হি এটাৰ গাঁথনিটো আলোচনা কৰা। OLS আকলকৰ ধৰ্মসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(c) Discuss the uses of t -distribution, F -distribution and chi-squared distribution. 10

t -বৰ্ণন, F -বৰ্ণন আৰু কাই-স্কুৱেৰ বৰ্ণনৰ ব্যৱহাৰ আলোচনা কৰা।

(d) Is multicollinearity really a problem? Discuss. 10

বহুৰৈখিকতা প্রকৃততে এটা সমস্যানে? আলোচনা কৰা।

(6)

(e) How is heteroscedasticity detected? What are the remedial measures of heteroscedasticity? Discuss. 6+4=10

বিষমবিচলিতা কিদৰে চিনাক্ত কৰা হয়? বিষমবিচলিতাৰ প্রতিকারমূলক ব্যৱহাসমূহ কি কি? আলোচনা কৰা।

(f) Discuss the tests of specification errors. 10
নির্দিষ্টকৰণ ত্রুটিৰ পৰীক্ষাসমূহ আলোচনা কৰা।
