



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A./B.Sc. Honours 5th Semester Examination, 2020, held in 2021

ECOACOR11T-ECONOMICS (CC11)

INTRODUCTORY ECONOMETRICS

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

The figures in the margin indicate marks of question.

*Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

All symbols are of usual significance.

প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি প্রশ্নের মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীদের নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর দিতে হবে।

1. Answer any **five** questions from the following:

2×5=10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Explain the term 'Standard Error' of a statistic.

‘সম্যক ভ্রান্তি’ পদটার ব্যাখ্যা করো।

(b) Define hypothesis.

প্রকল্পের সংজ্ঞা দাও।

(c) Define 'Type I and Type II errors'.

‘Type I ও Type II ভ্রান্তি’-র সংজ্ঞা দাও।

(d) State the Ordinary Least Squares (OLS) estimation criterion.

সাধারণ লঘিষ্ঠ বর্গ পদ্ধতি (OLS) প্রাক্কলনের এর মানদণ্ডগুলি লেখো।

(e) Explain the term 'Degree of Freedom'.

‘স্বাধীনতার মাত্রা’ পদটার ব্যাখ্যা করো।

(f) Define 'power of a test'.

‘Power of a test’-এর সংজ্ঞা দাও।

(g) What are the effects of an autocorrelated error on OLS estimators?

OLS প্রাক্কলকের ওপর স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পর্কিত ভ্রান্তিবিন্যাসের প্রভাব আলোচনা করো।

(h) What is the basis of Goldfeld and Quandt Test in determining heteroscedasticity?

Heteroscedasticity নির্ধারণে Goldfeld and Quandt Test-এর ভিত্তি কি ?

(i) State with reason whether the following are dummy variables or not:

Presence of college education and Racial discrimination

নিম্নলিখিত বিষয়গুলি Dummy চলক কিনা কারণসহ বলো:

কলেজে শিক্ষার উপস্থিতি ও জাতিগত বৈষম্য

(j) Define a dichotomous variable.

দ্বিধাত্বক চলকের সংজ্ঞা দাও।

2. Answer any **four** questions from the following:

5×4 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) The choice of the level of significance depends on the purpose of hypothesis testing. — Justify the statement.

তাৎপর্যপূর্ণ অঞ্চলের পছন্দ প্রধানত প্রকল্প পরীক্ষার উদ্দেশ্যের ওপর নির্ভর করে — উক্তিটি যাচাই করো।

- (b) The mean IQ for a group of 25 children is 104.81, the standard deviation is 17.255. Test whether the observed mean is significantly greater than 100.

$$(t_{0.05, 24}) = 1.711, t_{0.01, 24} = 2.492$$

25 জন শিশুর গড় IQ 104.81, সম্যক বিচ্যুতি 17.255। যাচাই করো উপলব্ধ গড় 100 থেকে যথেষ্ট বেশী কিনা। $(t_{0.05, 24}) = 1.711, t_{0.01, 24} = 2.492$

- (c) In a 2 variable Classical Linear Regression Model, show that the least square estimates of the parameters are unbiased.

একটি দ্বিচল ধ্রুপদী রৈখিক প্রত্যাবৃত্তি মডেলে দেখাও যে লঘিষ্ঠ বর্গ পদ্ধতিতে প্রাপ্ত প্রাক্কলকগুলি পক্ষপাতশূন্য।

- (d) The DW test for autocorrelation is not applicable in case of heteroscedastic error. — Justify the statement.

স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পর্কিত DW পরীক্ষা heteroscedastic ভ্রান্তির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়। — উক্তিটি যাচাই করো।

- (e) Least square techniques when applied to economic time series data usually give biased estimates because many economic time series data are autocorrelated. — Justify the statement.

লঘিষ্ঠ বর্গ পদ্ধতিকালীন সারি রাশিমালার ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হলে তা পক্ষপাতদুষ্ট প্রাক্কলকের জন্ম দেয়, কারণ অনেকগুলি অর্থনৈতিককালীন সারি রাশিমালা স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পর্কিত হয় — উক্তিটি যাচাই করো।

- (f) In the model $y = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + u$, the parameter estimates are $\hat{\beta}_1 = 1, \hat{\beta}_2 = 1$. If one observation is dropped, the new values are $\hat{\beta}_1 = -1/2, \hat{\beta}_2 = 3$. State with reason whether multicollinearity exists between two variables or not.

$y = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + u$ মডেলে প্রাক্কলকের মানগুলি হল $\hat{\beta}_1 = 1, \hat{\beta}_2 = 1$ । একটি পর্যবেক্ষণ বাদ দিলে নতুন মান হয় $\hat{\beta}_1 = -1/2, \hat{\beta}_2 = 3$ । দুটি চলকের মধ্যে বহুবিচ্ছিন্নতা আছে কিনা যুক্তিসহ বলো।

- (g) A production function is specified as

$$Y_i = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + u_i \quad u_i \sim IN(0, \sigma^2)$$

The following data are obtained from a sample of size $n = 23$:

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 10 & \bar{x}_2 = 5 & \bar{y} = 12 \\ S_{11} = 12 & S_{12} = 8 & S_{22} = 12 \\ S_{1y} = 10 & S_{2y} = 8 & S_{yy} = 10 \end{array}$$

Compute $\hat{\alpha}, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$ as well as standard errors of $\hat{\beta}_1$ and $\hat{\beta}_2$.

একটি উৎপাদন অপেক্ষক এমন যে

$$Y_i = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + u_i \quad u_i \sim IN(0, \sigma^2)$$

নমুনা সংখ্যা $n = 23$ হলে নিম্নলিখিত তথ্য পাওয়া যায়ঃ

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 10 & \bar{x}_2 = 5 & \bar{y} = 12 \\ S_{11} = 12 & S_{12} = 8 & S_{22} = 12 \\ S_{1y} = 10 & S_{2y} = 8 & S_{yy} = 10 \end{array}$$

$\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_2$ -এর মান নির্ণয় করো এবং $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_2$ -এর সম্যকভ্রান্তি নির্ণয় করো।

3. Answer any **two** questions from the following:

10×2=20

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) (i) Make a distinction between deterministic and stochastic relationships. 4+3+3
(ii) What are the sources of the error term?
(iii) The estimated equation of a function, based on 12 observations, is:

$$Y = 10 + 0.90x$$

You are given the following sample moments:

$$\sigma^2 = 0.01 \quad \bar{x} = 200 \quad S_{xx} = 4000$$

Calculate the predictor of Y for $x = 250$ and obtain a 95% confidence interval for it. ($t = 2.228$ with 10 deg of freedom).

- (i) নির্দিষ্ট ও সম্ভাব্যতার সম্পর্কের মধ্যে পার্থক্য করো।
(ii) ভ্রান্তিপদের উৎসগুলি লেখো।
(iii) 12 টি পর্যবেক্ষণ-এর ভিত্তিতে প্রাপ্ত একটি অপেক্ষকের পরিমাপকৃত সমীকরণটি হলঃ

$$Y = 10 + 0.90x$$

নিম্নলিখিত নমুনা ভ্রামকগুলি দেওয়া হলঃ

$$\sigma^2 = 0.01 \quad \bar{x} = 200 \quad S_{xx} = 4000$$

$x = 250$ হলে Y -এর অনুমানকৃত মানটি নির্ণয় করো এবং এর জন্য 95% confidence interval নির্ণয় করো। ($t = 2.228$, 10 স্বাধীনতার মাত্রা সহ)

- (b) (i) Heteroscedasticity in the error leads to biased OLS estimators of the regression coefficient and its standard error. — Justify the statement. 5+5
(ii) Describe some of the remedial measures for the problem of multicollinearity.
(i) ভ্রমপদে Heteroscedasticity থাকলে OLS প্রাক্কলকের প্রত্যাবৃতি সহগ ও সম্যক ভ্রান্তি পক্ষপাতদুষ্ট হয় — উক্তিটি বিচার করো।
(ii) বহুবিচ্ছিন্নতা সমস্যার প্রতিকারের সমাধানগুলি আলোচনা করো।

(c) Consider the following estimated 2 variable CLRM:

3+3+4

$$Y_i = \text{constant} + 0.5X_i + e_i$$

where $n = 22$, $\bar{X} = 10$, $\bar{Y} = 25$, $\sum X_i^2 = 2201$, $\sum Y_i^2 = 4951$.

- (i) Obtain the estimated regression coefficient when X is regressed on Y .
- (ii) Obtain the unbiased estimate of the error variance, S_u^2 , when Y is regressed on X .
- (iii) Test the suggestion that (a) Y is proportionally dependent on X and (b) Y is positively dependent on X , both at 5% level of significance.

নিম্নলিখিত দুই চলক-বিশিষ্ট অনুমানকৃত মডেল দেওয়া আছেঃ

$$Y_i = \text{ধ্রুবক} + 0.5X_i + e_i$$

যেখানে $n = 22$, $\bar{X} = 10$, $\bar{Y} = 25$, $\sum X_i^2 = 2201$, $\sum Y_i^2 = 4951$.

- (i) যদি X কে Y এর ওপর প্রত্যাবৃ্ত্তি করা হয়, তবে অনুমানকৃত প্রত্যাবৃ্ত্তি সহগ-এর মান কত হবে?
- (ii) Y কে X এর ওপর প্রত্যাবৃ্ত্তি করলে ভ্রম বিস্তারের পক্ষপাতহীন প্রাক্কলক-এর মান কত হবে ?
- (iii) 5% তাৎপর্যপূর্ণ অঞ্চলে নিম্নলিখিত প্রস্তাবগুলি পরীক্ষা করোঃ
 - (ক) Y আনুপাতিকভাবে X -এর ওপর নির্ভরশীল,
 - (খ) Y ইতিবাচকভাবে X -এর ওপর নির্ভরশীল।
- (d) (i) If the variances of independent and unbiased estimators T_1 , T_2 and T_3 of parameter θ are in the ratio 2 : 3 : 5, which of the following estimators would you prefer most? 4+4+2

$$\frac{(2T_1 + T_2 + T_3)}{4}, \frac{(T_1 + 2T_2 + T_3)}{4}, \frac{(T_1 + T_2 + 2T_3)}{4}$$
- (ii) Explain 'two tail test' of hypothesis testing.
- (iii) Define binary variable with suitable example.
- (i) প্যারামিটার θ -এর তিনটি স্বাধীন ও পক্ষপাতহীন প্রাক্কলক T_1 , T_2 এবং T_3 -এর ভেদাঙ্কগুলি 2 : 3 : 5 থাকলে নীচের তিনটি প্রাক্কলক সমন্বয়ের মধ্যে কোনটি তুমি সবচেয়ে পছন্দ করবে ?

$$\frac{(2T_1 + T_2 + T_3)}{4}, \frac{(T_1 + 2T_2 + T_3)}{4}, \frac{(T_1 + T_2 + 2T_3)}{4}$$
- (ii) প্রকল্প পরীক্ষার ক্ষেত্রে দুই পুচ্ছ-বিশিষ্ট পরীক্ষা বর্ণনা করো।
- (iii) যুগ্ম চলকের উদাহরণসহ সংজ্ঞা দাও।
- (e) (i) Explain the term 'dummy variable trap'. 5+5
- (ii) Show that the disturbance term is heteroscedastic in linear probability model.
- (i) ডামি চলক ফাঁদ তত্ত্বটি ব্যাখ্যা করো।
- (ii) দেখাও যে সরলরৈখিক সম্ভাবনা মডেল-এর ভ্রান্তিপদটি Heteroscedastic হবে।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A/B.Sc. Honours 5th Semester Examination, 2020, held in 2021

ECOACOR12T-ECONOMICS (CC12)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

All symbols are of usual significance.

1. Answer any **five** questions from the following:

2×5 = 10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) Define sustainable development.

টেকসই উন্নয়নের সংজ্ঞা দাও।

(b) What is unbalanced growth?

ভারসাম্যবিহীন বৃদ্ধি কাকে বলে ?

(c) What is poverty line?

দারিদ্র্য রেখা কাকে বলে ?

(d) What is hunger index?

ক্ষুধার সূচক কাকে বলে ?

(e) What is multilateral agreement?

বহুপাক্ষিক চুক্তি কাকে বলে ?

(f) What is Gender Development Index?

লিঙ্গ উন্নয়ন সূচক কি ?

(g) What is Lorenz curve?

লরেঞ্জ রেখা কি ?

(h) What do you mean by vicious circle of poverty?

দারিদ্র্যের দুষ্টিচক্র বলতে কি বোঝো ?

2. Answer any **four** questions from the following:

5×4 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) Explain the concept of cumulative causation.

ক্রম সঞ্চিতকরণের ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।

(b) Write a note on Bretton Woods Agreement.

ব্রেটন উডস চুক্তি বিষয়ে একটি টীকা লেখো।

(c) Why is 'Big-Push' needed in a less developed country?

একটি স্বল্পোন্নত অর্থনীতিতে 'জোরে ধাক্কা'র প্রয়োজন হয় কেন ?

(d) Explain the characteristics of underdevelopment.

অনুন্নয়নের বৈশিষ্ট্যগুলি ব্যাখ্যা করো।

(e) Explain the concept of Human Poverty Index.

মানব দারিদ্র্য সূচকের ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।

(f) How the balanced growth strategies differ from unbalanced growth strategies.

সুষম উন্নয়ন কৌশলের সাথে অসম উন্নয়ন কৌশলগুলির পার্থক্য কি ?

3. Answer any **two** questions from the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) What is economic development with unlimited supply of labour? In this context, discuss Lewis model of development.

3+7

অফুরন্ত শ্রমের যোগান নিয়ে আর্থিক বিকাশ বলতে কি বোঝায় ? এই প্রসঙ্গে লুইস মডেলটি ব্যাখ্যা করো।

(b) Discuss the conflict between employment and surplus generation in the process of choice of techniques in less developed countries.

উন্নয়নশীল দেশে উৎপাদন কৌশল চয়নের প্রক্রিয়ায় কর্মসংস্থান এবং উদ্ধৃত সৃজনের মধ্যে বিরোধ সম্পর্কে আলোচনা করো।

(c) Explain the concept of 'Human Development Index' and indicate why it is a qualitatively better measure of economic development than per capita income.

মানব উন্নয়ন সূচকের ধারণাটি ব্যাখ্যা করো এবং কেন এটি অর্থনৈতিক উন্নয়নের পরিমাপক হিসাবে মাথাপিছু আয়ের তুলনায় গুণগতভাবে উন্নততর তা নির্দেশ করো।

(d) What is Globalization? Discuss the impact of Globalization on world income inequality.

4+6

বিশ্বায়ন কাকে বলে ? আয় বৈষম্যের উপর বিশ্বায়নের প্রভাব আলোচনা করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—×—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A/B.Sc. Honours 5th Semester Examination, 2020, held in 2021

ECOADSE01T-ECONOMICS (DSE1/2)

APPLIED ECONOMETRICS

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথাসম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

All symbols are of usual significance.

1. Answer any **five** questions from the following:

2×5 = 10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) What do you mean by pretesting of a questionnaire?

লিখিত প্রশ্নাবলির প্রাক-পরীক্ষা গ্রহণ বলতে কি বোঝো ?

(b) What is a Pie chart?

বৃত্ত চিত্র কাকে বলে ?

(c) Mention two secondary data sources of economic indicators in India.

ভারতের অর্থনৈতিক সূচকগুলির যে-কোনো দুটি গৌণ রাশি তথ্যের সূত্র উল্লেখ করো।

(d) For a moderately asymmetrical distribution mean and median are respectively 25.6 and 26.1 inches. Find mode.

একটি প্রায় অসমমিত নিবেশন-এর ক্ষেত্রে, গড় মান হল 25.6 ইঞ্চি এবং মধ্যমার মান হল 26.1 ইঞ্চি। সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করো।

(e) What do you mean by descriptive statistics?

বর্ণনামূলক পরিসংখ্যান বলতে কি বোঝো ?

(f) What are Random numbers?

Random numbers বলতে কি বোঝো ?

(g) What do you mean by multicollinearity in linear regression?

সরলরৈখিক নির্ভরণে multicollinearity বলতে কি বোঝো ?

(h) What is dummy variable trap?

Dummy variable trap কাকে বলে ?

2. Answer any **four** questions from the following:

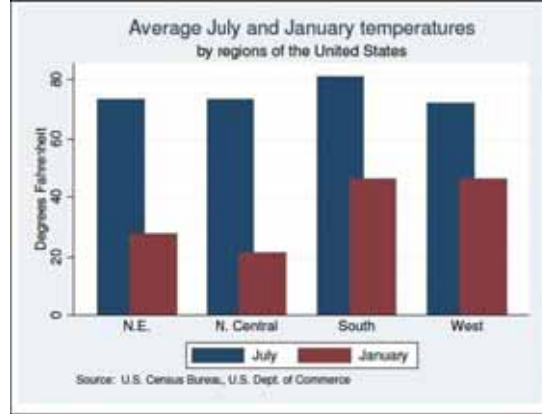
5×4 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) The following bar diagram represents the regional temperature of United States in January and July. In the diagram N.E. means North East and N. Central means North Central. Explain the bar diagram.

5

নিম্নে অবস্থিত বার চিত্রে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের জানুয়ারি ও জুলাই মাসের আঞ্চলিক তাপমাত্রা উপস্থাপন করা হয়েছে। বার চিত্রে উল্লিখিত N.E. মানে উত্তর-পূর্ব এবং N. Central মানে উত্তর মধ্য। বার চিত্রটি ব্যাখ্যা করো।



- (b) Fit a straight line to the following data by the Method of Least Squares.

5

নিম্নলিখিত রাশি তথ্যের সাহায্যে লঘিষ্ঠ বর্গ পদ্ধতিতে (Method of Least Squares) একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় করো:

X	2	4	6	8	10	12	14
Y	10	14	15	16	15	17	18

- (c) Suppose that we have a population of 85 college students and want to form a simple random sample of size 11 to survey about some issues on campus. Construct your random sample of size 11 using the following random number table.

5

ধরা যাক আমাদের কাছে ৪৫ জন কলেজছাত্রের একটি সমগ্রক আছে। এই সমগ্রক থেকে কলেজের নানা বিষয়ে সমীক্ষার জন্য ১১ জন কলেজছাত্রের একটি নমুনা (simple random sample) তৈরি করতে হবে। নিম্নে প্রদত্ত random number table থেকে এগারো জন কলেজছাত্রের নমুনা (simple random sample) প্রস্তুত করো।

Table of Random Numbers																			
36518	36777	89116	05542	29705	83775	21564	81639	27973	62413	85652	62817	57881							
46132	81380	75635	19428	88048	08747	20092	12615	35046	67753	69630	10883	13683							
31841	77367	40791	97402	27569	90184	02338	39318	54936	34641	95525	86316	87384							
84180	93793	64953	51472	65358	23701	75230	47200	78176	85248	90589	74567	22633							
78435	37586	07015	98729	76703	16224	97661	75907	06611	26501	93389	92725	68158							
41859	94198	37182	61345	88857	53204	86721	59613	67494	17292	94457	89520	77771							
13019	07274	51068	93129	40386	51731	44254	66685	72835	01270	42523	45323	63481							
82448	72430	29041	59208	95266	33978	70958	60017	39723	00606	17956	19024	15819							

- (d) Explain the assumptions regarding error term of Classical Linear Regression Model (CLRM).

5

ধ্রুপদী সরলরেখিক নির্ভরণ মডেলে (Classical Linear Regression Model) ভ্রান্তি বা error term সম্পর্কে যে অনুমানগুলি আছে তা ব্যাখ্যা করো।

- (e) Explain Goldfeld-Quandt test for heteroskedasticity.

5

Heteroskedasticity সম্পর্কিত Goldfeld-Quandt test ব্যাখ্যা করো।

- (f) Using any one of the software packages SPSS/ STATA/ EVIEWS how will you calculate descriptive statistics of a distribution? Mention only the steps in your own words for the answer.

5

SPSS/ STATA/ EVIEWS-এর যে-কোনো একটি সফটওয়্যার প্যাকেজ ব্যবহার করে কিভাবে কোনো নিবেশনের বর্ণনামূলক পরিসংখ্যান নির্ণয় করবে? উত্তরে নিজ ভাষায় কেবলমাত্র ধাপগুলি উল্লেখ করো।

3. Answer any
- two**
- questions from the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) Suppose you would like to conduct a sample survey on the basis of the hypothesis that female workers get lower wage than male workers because female workers have less general education, less technical education, less experience than male workers. Women from backward caste, religious minority get even lower wage compared to other women. On the basis of these hypotheses, prepare a questionnaire for your survey.

10

ধরা যাক, তুমি পুরুষ ও মহিলা শ্রমিকের মজুরির বিষয়ে কয়েকটি অনুমানের ভিত্তিতে একটি নমুনা সমীক্ষা করতে চাও। তুমি অনুমান করছো যে পুরুষ শ্রমিকদের তুলনায় মহিলা শ্রমিকরা মজুরি কম পায় কারণ পুরুষ শ্রমিকদের তুলনায় মহিলা শ্রমিকরা কম সাধারণ শিক্ষা পায়, কম প্রযুক্তিগত শিক্ষা পায় এবং কম অভিজ্ঞতা সম্পন্ন হয়। পিছিয়ে-পড়া সম্প্রদায় এবং সংখ্যালঘু ধর্ম সম্প্রদায়ের মহিলা শ্রমিকরা আবার অন্যান্য মহিলা শ্রমিকদের তুলনায় আরো কম মজুরি পায়। এইসব অনুমানের ভিত্তিতে একটি সমীক্ষার জন্য একটি প্রশ্নমালা প্রস্তুত করো।

- (b) The following linear regression result shows the relationship between hourly wage rate of some workers with different variables like grade (current grade completed), collgrad (college graduate), industry, occupation, union (union membership), tti_exp (total work experience) and tenure (job tenure in years). Explain the result.

10

নিম্নলিখিত সরলরৈখিক নির্ভরণ-এর ফলাফলটিতে প্রতি ঘণ্টায় প্রাপ্ত মজুরির সঙ্গে বিভিন্ন চলরাশির সম্পর্ক দেখানো হয়েছে, যেগুলি হল grade (বর্তমানে সম্পূর্ণ করা grade), collgrad (কলেজ গ্রাজুয়েট), industry (ক্ষেত্র), occupation (কাজের প্রকার), union (সংগঠনের সদস্যপদ), tti_exp (মোট কাজের অভিজ্ঞতা), এবং tenure (এই চাকরিতে কত বছর কাজ করেছে)। ফলাফলটি ব্যাখ্যা করো।

Linear regression		Number of obs	=	1,849
		F(7, 1841)	=	130.05
		Prob > F	=	0.0000
		R-squared	=	0.3311
		Root MSE	=	3.4195

wage	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
grade	.4876175	.049373	9.88	0.000	.3907845	.5844505
collgrad	1.509963	.352278	4.29	0.000	.8190568	2.20087
industry	-.1081554	.0273628	-3.95	0.000	-.1618209	-.05449
occupation	-.2535218	.0238394	-10.63	0.000	-.3002768	-.2067667
union	1.254075	.2021686	6.20	0.000	.857571	1.650579
t11_exp	.1944965	.0222993	8.72	0.000	.1507619	.238231
tenure	.0561235	.0204265	2.75	0.006	.016062	.096185
_cons	-.3099134	.6342255	-0.49	0.625	-1.55379	.9339636

Variable	VIF	1/VIF
grade	3.02	0.330867
collgrad	3.00	0.333758
ttl_exp	1.60	0.625638
tenure	1.55	0.643920
industry	1.13	0.887979
occupation	1.12	0.889780
union	1.06	0.945949
Mean VIF	1.78	

- (c) (i) Find Spearman's Rank Correlation Coefficient from the following data set. 6+4
 নিম্নে প্রদত্ত রাশি তথ্যের সাহায্যে Spearman's Rank Correlation Coefficient নির্ণয় করো।

Students (Roll number)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Marks in English	45	60	32	45	32	32	58	56	47
Marks in Mathematics	51	51	38	54	54	38	62	58	38

- (ii) Discuss Durbin-Watson test in the context of detection of autocorrelation.

Autocorrelation সম্পর্কিত Durbin-Watson test ব্যাখ্যা করো।

- (d) (i) For a bivariate data set, it is given that: 5+5

Mean of x , $(\bar{x}) = 70$, Mean of y , $(\bar{y}) = 100$,

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = 2250, \quad \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = 6300, \quad n = 12,$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = -3550. \text{ Calculate the coefficient of determination } R^2.$$

একটি দ্বিচলকীয় রাশি তথ্যের কয়েকটি বিষয় নিম্নে প্রদত্ত হলঃ

x চলকের গড় $(\bar{x}) = 70$, y চলকের গড় $(\bar{y}) = 100$,

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = 2250, \quad \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = 6300, \quad n = 12,$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = -3550 \text{ এই রাশি তথ্যের সাহায্যে coefficient of determination } R^2 \text{ নির্ণয় করো।}$$

- (ii) Distinguish between coefficient of determination R^2 and adjusted coefficient of determination, \bar{R}^2 .

Coefficient of determination R^2 এবং adjusted coefficient of determination, \bar{R}^2 -এর মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—×—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A./B.Sc. Honours 5th Semester Examination, 2020, held in 2021

ECOADSE02T-ECONOMICS (DSE1/2)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate marks of question.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি প্রশ্নের মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীদের নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর দিতে হবে।*

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Examine the economic grounds of economic expenditure on Indian Railway in a market economy.
বাজার ভিত্তিক অর্থনৈতিক কাঠামোতে ভারতীয় রেলের সরকারী বিনিয়োগের যুক্তি আলোচনা করো।
- (b) State the alternative arrangements for financing public expenditure.
সরকারী ব্যয় এর আর্থিক সংস্থানের গণ্য বিকল্প ব্যবস্থাগুলি বিবৃত করো।
- (c) Define public debt.
সরকারী ঋণের সংজ্ঞা দাও।
- (d) State the difference between horizontal equity and vertical equity in income tax.
আয়করের ক্ষেত্রে অনুভূমিক সমতা ও উল্লম্ব সমতার পার্থক্য বিবৃত করো।
- (e) What is progressive income tax?
প্রগতিশীল আয়কর কাকে বলে ?
- (f) What is meant by 'merit good'?
'মেরিট দ্রব্য' বলতে কি বোঝায় ?
- (g) What is meant by 'market failure'?
বাজার ব্যবস্থার ব্যর্থতা বলতে কি বোঝায় ?
- (h) What is Direct tax? Give two examples.
প্রত্যক্ষ কর কাকে বলে ? দুটি উদাহরণ দাও।
2. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20
নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Discuss the main characteristic features of public good.
সরকারী দ্রব্যের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
- (b) What is 'Laffer curve'? Explain in brief.
'ল্যাফার রেখা' কি ? সংক্ষেপে তা ব্যাখ্যা করো।

- (c) Discuss briefly the solution proposed by Lindahl regarding the optimal provision of public good.

সরকারী দ্রব্যের বাজ্জিত বা আদর্শ সরবরাহের ক্ষেত্রে লিনডালের প্রস্তাবিত সমাধান সংক্ষেপে আলোচনা করো।

- (d) Explain the concept of 'free rider problem'.

‘বিনা ভাড়ার যাত্রী’ সমস্যাটির সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা দাও।

- (e) Explain the concept of fiscal and revenue deficit in a budget.

বাজেটে ফিসক্যাল ঘাটতি এবং রেভিনিউ ঘাটতির ধারণা ব্যাখ্যা করো।

- (f) Is there any difference between the burden of an internal debt and that of an external debt?

আভ্যন্তরীণ ঋণভার এবং বৈদেশিক ঋণভারের মধ্যে কোনো পার্থক্য আছে কি ?

3. Answer any *two* questions from the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) How would you derive an optimum solution for the allocation of resources between private good and public good?

বেসরকারী ও সরকারী দ্রব্যের উৎপাদনে সর্বাধিক কাম্য উপাদান বন্টন সমস্যার সমাধান কিভাবে করবে ?

- (b) Do you support the Ricardian view of Government debt? Explain with arguments.

সরকারী ঋণের রিকার্ডিয়ান তত্ত্বকে তুমি কি গ্রহণযোগ্য বলে মনে করো ? যুক্তি সহকারে ব্যাখ্যা করো।

- (c) 'The equal sacrifice principle implies progressive taxation'. —Do you agree with this view? Give reasons for your answer.

‘সমান ত্যাগ নীতি প্রগতিশীল আয়কর নির্দেশ করে।’ —তুমি কি যুক্তির সঙ্গে একমত ? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

- (d) Write short notes on the following:

5+5

(i) Fiscal federalism in India

(ii) Externality and government intervention.

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো:

(i) ভারতে রাজস্ব মৈত্রিতন্ত্র ব্যবস্থা

(ii) বাহ্যিকতা এবং সরকারী হস্তক্ষেপ।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A./B.Sc. Honours 5th Semester Examination, 2020, held in 2021

ECOADSE03T-ECONOMICS (DSE1/2)

ECONOMICS OF HEALTH AND EDUCATION

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate marks of question.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি প্রশ্নের মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীদের নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর দিতে হবে।*

All symbols are of usual significance.

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Differentiate between absolute and relative poverty.
চরম দারিদ্র্য ও আপেক্ষিক দারিদ্র্যের মধ্যে পার্থক্য কি ?
- (b) What is meant by Private return and Social return of investment in Education?
শিক্ষাক্ষেত্রে বিনিয়োগের ব্যক্তিগত প্রতিদান ও সামাজিক প্রতিদান বলতে কি বোঝানো হয় ?
- (c) Define Health insurance.
স্বাস্থ্য বীমার সংজ্ঞা দাও।
- (d) Define school participation rate.
বিদ্যালয়ের অংশগ্রহণের হারের সংজ্ঞা দাও।
- (e) What do you mean by “Burden of Disease”?
“ব্যাধির বোঝা” বলতে কি বোঝা ?
- (f) What do you mean by “Life Expectancy”?
প্রত্যাশিত আয়ু বলতে কি বোঝা ?
- (g) What was the objective of the “Sarva Shiksha Abhiyan” Programme?
“সর্বশিক্ষা অভিযান” কর্মসূচীর মূল উদ্দেশ্য কি ?
- (h) What is the Present “Infant Mortality Rate” (IMR) in India as per last two census?
দুইটি সর্বশেষ জনগণনা অনুযায়ী ভারতে “শিশু মৃত্যুর” (IMR) হার কত ?
2. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20
নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Discuss the role of health and education in human development. 5
মানব উন্নয়নে স্বাস্থ্য ও শিক্ষার ভূমিকা আলোচনা করো।

- (b) What are the causes of school dropouts in India? 5
ভারতে শিশুদের মধ্যে শিক্ষার মাঝে পথে স্কুল ছেড়ে দেওয়ার কারণগুলি আলোচনা করো।
- (c) Briefly discuss the features of the “National Rural Health Mission” adopted by Government of India. 5
ভারত সরকার দ্বারা গৃহীত কর্মসূচী “জাতীয় গ্রামীণ স্বাস্থ্য মিশন” এর বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
- (d) Discuss the impact of gender discrimination in Education in India. 5
ভারতে শিক্ষাক্ষেত্রে লিঙ্গ বিষয়ের প্রভাব আলোচনা করো।
- (e) What do you mean by demand for health? Explain. 2+3
স্বাস্থ্যের চাহিদা বলতে কি বোঝো? ব্যাখ্যা করো।
- (f) What are the three aspects of human development? What is Human Development Index? 2+3
মানব উন্নয়নের তিনটি দিক কি কি? মানব উন্নয়ন সূচক কাকে বলে?
3. Answer any **two** questions from the following: 10×2 = 20
নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও:
- (a) Discuss the complementary role of the private and public sectors in Health Service in India. 10
ভারতে স্বাস্থ্য পরিষেবা প্রদানে সরকারী ও বেসরকারী ক্ষেত্রের পারস্পরিক পরিপূরক এর ভূমিকা আলোচনা করো।
- (b) Explain the two-way relationship between Health and Economic development of a developing country. 10
অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও স্বাস্থ্যোন্নয়নের মধ্যে দ্বিমুখী সম্পর্কটি একটি উন্নয়নশীল দেশের জন্য কেমন হয় তা ব্যাখ্যা করো।
- (c) Discuss the magnitude of expansion in respect of elementary and secondary education in India. 10
ভারতে প্রাথমিক ও মাধ্যমিক শিক্ষা প্রসারের মাত্রা সম্পর্কে আলোচনা করো।
- (d) “While economic growth has strong positive effect but it is not the sufficient condition for poverty alleviation in developing nations” — Explain in light of twenty first century in India. 10
“অর্থনৈতিক উন্নয়নে উল্লেখযোগ্য ইতিবাচক প্রভাব থাকলেও শুধুমাত্র আর্থিক বিকাশ ঘটলেই তা কোন উন্নয়নশীল দেশে দারিদ্র্য দূরীকরণের জন্য পর্যাপ্ত শর্ত বলা যায় না” — উক্তিটি ভারতের একবিংশ শতকের সাপেক্ষে আলোচনা করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—