

2018

**ECONOMICS**

( Major )

Paper : 5.2

Full Marks : 60

Time : 3 hours

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

*Answer either in English or in Assamese*

( For Arts )

**( Basic Statistics for Economics )**

1. Answer the following questions : 1×7=7

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Which measure of central tendency is known as positional average?

কেন্দ্ৰীয় প্ৰবণতাৰ কোনটো জোখক স্থানগত গড় বুলি জনা যায় ?

(b) What is the SD of the following values?

তলৰ মানবোৰৰ মানক বিচলন কি ?

5, 5, 5, 5

( 2 )

- (c) State the relationship amongst mean, median and mode of a perfectly symmetrical frequency distribution.

সম্পূর্ণ সমপৰিমিত বাবংবাবতা বিভাজন এটাৰ মধ্যক, মধ্যমা আৰু বহুলকৰ মাজৰ সম্পৰ্ক লিখা।

- (d) When are the two lines of regression perpendicular to each other?

সমাশ্রয়ণ ৰেখা দুডাল কেতিয়া পৰস্পৰ লম্ব হয়?

- (e) What does  $r^2$  signify?

$r^2$ -এ কি অৰ্থ প্ৰকাশ কৰে?

- (f) What is partial correlation?

আংশিক সহসম্বন্ধ কি?

- (g) If  $A$  is any event and  $P(A) = 1$ , what will be the nature of the event  $A$ ?

যদি  $A$  এটা যি কোনো ঘটনা আৰু  $P(A) = 1$  হয়, ঘটনা  $A$ -ৰ প্ৰকৃতি কি হ'ব?

2. Answer the following questions :

2×4=8

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) For any two unequal positive numbers  $a$  and  $b$ , prove that  $AM > GM$ .

দুটা যি কোনো ধনাত্মক অসমান সংখ্যা  $a$  আৰু  $b$ -ৰ কাৰণে প্ৰমাণ কৰা যে  $AM > GM$ .

- (b) What is the probability that a non-leap year will contain 53 Sundays?

এটা অলিপ ইয়েৰত 53টা ববিবাৰ থকাৰ সম্ভাৱনা কিমান?

A9/202

(Continued)

( 3 )

- (c) If covariance between  $X$  and  $Y$  variables is 12 and the variances of  $X$  and  $Y$  are 16 and 9 respectively, then find the correlation coefficient between  $X$  and  $Y$  ( $r_{XY}$ ).

যদি দুটা চলক  $X$  আৰু  $Y$ ৰ সহচৰ 12 হয় আৰু  $X$  আৰু  $Y$ ৰ প্ৰসৰণ ক্ৰমে 16 আৰু 9 হয়, তেন্তে  $X$  আৰু  $Y$ ৰ সহসম্বন্ধৰ গুণাংক ( $r_{XY}$ ) উলিওৱা।

- (d) Show that  $E(c) = c$ , where  $c$  is a constant.

দেখুওৱা যে  $E(c) = c$ , য'ত  $c$  এটা ধ্ৰুৱক।

3. Answer the following questions (any three) :

5×3=15

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো তিনিটা) :

- (a) Compute inter-quartile range from the following data :

তলৰ তথ্যৰ পৰা আন্তঃচতুৰ্থক পৰিসৰ গণনা কৰা :

Class Interval : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50

শ্ৰেণী বিভাজন

Frequency : 2 17 20 15 6

বাবংবাবতা

- (b) In a 5-match One-Day International (ODI) series involving India, two veteran batsmen made the following scores :

A9/202

( Turn Over )

( 4 )

ভাৰতে অংশ লোৱা এদিনীয়া আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় শৃংখলাৰ 5খন খেলত দুই দফা বেটচ্‌মেনে সংগ্ৰহ কৰা বানবোৰ (scores) তলত দিয়া ধৰণৰ :

Player খেলেুৱৈ	Score / বান				
	1st ODI	2nd ODI	3rd ODI	4th ODI	5th ODI
S. Tendulkar	65	120	15	95	25
R. Dravid	46	69	80	65	45

Identify the better batsman and the more consistent batsman in that series.

শৃংখলাটোত কোনজন বেটচ্‌মেন বেছি ভাল আৰু কোনজন বেটচ্‌মেন বেছি স্থিৰ চিনাক্ত কৰা।

(c) Prove that Karl Pearson's correlation coefficient  $r$  lies between  $-1$  and  $+1$ , i.e.,

$$-1 \leq r \leq +1$$

প্ৰমাণ কৰা যে কাৰ্ল পিয়েৰচনৰ সহসম্বন্ধৰ গুণাংক ( $r$ )-এ  $-1$  আৰু  $+1$ ৰ ভিতৰত থাকে, অৰ্থাৎ

$$-1 \leq r \leq +1$$

(d) In a particular case, the coefficient of non-determination involving two variables  $X$  and  $Y$  was found to be 36%. The regression coefficient  $b_{XY}$  was found to be  $(-2.0)$ . What would be the value of  $b_{YX}$  in that case?

কোনো এটা বিশেষ অৱস্থাত দুটা চলক  $X$  আৰু  $Y$ -ৰ অনিৰ্ধাৰণ গুণাংক 36% পোৱা গৈছিল। সমাপ্ৰয়ণ গুণাংক  $b_{XY} = -2.0$  পোৱা গৈছিল। এই ক্ষেত্ৰত সমাপ্ৰয়ণৰ আনটো গুণাংক  $b_{YX}$ -অৰ মান কি হ'ব?

( Continued )

( 5 )

(e) In a city, there are 540 shops, some of them are cooperatives, the others are privately owned. The probability that a shop selected randomly is privately owned is  $25/27$ . How many shops in the city are cooperative?

এখন চহৰৰ 540খন দোকানৰ কিছুসংখ্যক সমবায়ী আৰু আনবোৰ ব্যক্তিগত মালিকনাৰ। ব্যক্তিগত মালিকনাৰ এখন দোকান যাদৃচ্ছিকভাৱে নিৰ্বাচিত হোৱাৰ সম্ভাৱনা  $25/27$  হয়। চহৰখনৰ কিমান সংখ্যক দোকান সমবায়ী?

4. Answer the following questions :  $10 \times 3 = 30$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Either / হয়

Define median. Compute the median age from the following distribution :

মধ্যমাৰ সংজ্ঞা দিয়া। তলৰ বাবংবাবতা বিভাজনৰ পৰা মধ্যমা বয়স গণনা কৰা :

Age Group (in years) বয়সৰ ভাগ (বছৰত)	No. of persons ব্যক্তিৰ সংখ্যা
0-15	7
15-30	15
30-45	20
45-60	13
60 and above	5

What difficulty will you face if you are asked to find the arithmetic mean of the above distribution?

$$2+6+2=10$$

( Turn Over )

( 6 )

ওপৰৰ তথ্যৰ পৰা যদি সমান্তৰ মধ্যক উলিয়াব দিয়া হয়,  
তুমি কি সমস্যাব সম্মুখীন হ'বা ?

Or / অথবা

What is dispersion? What are its various  
measures? Compute the mean deviation  
from mean of the following data :

$$2+2+6=10$$

বিচলন মানে কি ? ইয়াৰ বিভিন্ন জোখসমূহ কি কি ?  
তলৰ তথ্যৰ পৰা মধ্যকৰ সহায়ত গড় বিচলন গণনা  
কৰা :

Marks : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50  
নম্বৰ

No. of students : 2 7 9 6 4  
ছাত্ৰৰ সংখ্যা

(b) Either / হয়

What is meant by correlation between  
two variables? What does it measure?  
From the data given below; find the  
number of pairs of values of  $(X, Y)$  :

$$2+2+6=10$$

দুটা চলকৰ মাজৰ সহসম্বন্ধই কি বুজায় ? ই কি জোখে ?  
তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা  $(X, Y)$  ৰ কিমানযোৰ মান আছে  
নিৰ্ণয় কৰা :

$$r_{XY} = 0.5, \Sigma xy = 120, \Sigma x^2 = 90$$

standard deviation of Y series

$$(Y \text{ শ্ৰেণীৰ মানক বিচলন}) \sigma_Y = 8$$

Where (য'ত),  $x = X - \bar{X}$ ,  $y = Y - \bar{Y}$ .

A9/202

(Continued)

( 7 )

Or / অথবা

Two lines of regression are

$$4x - 5y + 30 = 0$$

$$20x - 9y - 107 = 0$$

দুডাল সমাপ্ৰয়ণ ৰেখা হৈছে

$$4x - 5y + 30 = 0$$

$$20x - 9y - 107 = 0$$

Identify the regression line of Y on X  
and regression line of X on Y. Also  
calculate the correlation coefficient  $(r_{XY})$   
therefrom.

$$6+4=10$$

ইয়াৰ কোনডাল X-অৰ ওপৰত Yৰ সমাপ্ৰয়ণ আৰু  
কোনডাল Yৰ ওপৰত X-অৰ সমাপ্ৰয়ণ ৰেখা হয় চিনাক্ত  
কৰা। আৰু তাৰ পৰাই সহসম্বন্ধৰ গুণাংক  $(r_{XY})$  ৰ মান  
নিৰ্ণয় কৰা।

Either / হয়

(c) (i) Define :

6

সংজ্ঞা দিয়া :

(1) Random experiment

যাদৃচ্ছিক পৰীক্ষা

(2) Sample space

প্ৰতিদৰ্শী সমষ্টি

(3) Event

ঘটনা

with the help of one example each.

প্ৰত্যেকৰে এটাকৈ উদাহৰণৰ সৈতে।

A9/202

(Turn Over)

(ii) Let  $A$  and  $B$  be the two possible outcomes of an experiment and suppose

ধৰা  $A$  আৰু  $B$  এটা পৰীক্ষাৰ সম্ভাৱ্য দুটা ঘটনা আৰু ধৰা

$$P(A) = 0.4, P(A \cup B) = 0.7 \text{ and } P(B) = p$$

For what value of  $p$ —

$p$  ৰ কি মানৰ বাবে—

(1)  $A$  and  $B$  are mutually exclusive;

$A$  আৰু  $B$  পৰস্পৰ বহিৰ্ভূত ঘটনা হ'ব;

(2)  $A$  and  $B$  are independent?

$A$  আৰু  $B$  স্বতন্ত্ৰ হ'ব?

4

Or/ অথবা

Explain Poisson distribution with its probability mass function. Give two practical examples where Poisson distribution can be used. Write three important properties of this distribution.

$$5+2+3=10$$

পয়চ বণ্টন ইয়াৰ সম্ভাৱিতা ভৰ ফলন (p.m.f)-ৰে সৈতে ব্যাখ্যা কৰা। পয়চ বণ্টন ব্যৱহাৰ হোৱা দুটা বাস্তৱ নিদৰ্শন দিয়া। এই বণ্টনৰ তিনিটা প্ৰধান ধৰ্ম লিখা।

( For Science )

( Introduction to Econometrics )

5. Answer the following questions : 1×7=7

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Define degrees of freedom.

স্বাভাৱ্য মাত্ৰাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(b) What do you call the error of accepting a false hypothesis?

এটা অসত্য প্ৰকল্প গ্ৰহণ কৰাৰ ক্ৰটিটোক আমি কি নাম দিওঁ ?

(c) What is partial correlation?

আংশিক সহসম্বন্ধ কি ?

(d) Define econometrics.

অর্থমিতিৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(e) For a single-tailed test, what are the critical values of  $z$  at 1% and 5% levels of significance?

একক-পুচ্ছ পৰীক্ষাত  $z$ -ৰ 1% আৰু 5% সাৰ্থকতা স্তৰৰ মান কি কি ?

(f) If  $n = 25$ ,  $\sigma^2 = 25$  and  $\bar{X} = 25$ , then find the standard error of  $\bar{X}$ .

যদি  $n = 25$ ,  $\sigma^2 = 25$  আৰু  $\bar{X} = 25$  হয়, তেন্তে  $\bar{X}$  ৰ মানক ক্ৰটি নিৰ্ণয় কৰা।

- (g) State whether the following statement is true or false :

তলৰ উক্তিটো শুদ্ধ নে অশুদ্ধ উল্লেখ কৰা :

In a multiple regression analysis, the correlation among the explanatory variables is termed as multicollinearity.

বহু সমাশ্রয়ণ বিশ্লেষণত, ব্যাখ্যাত্মক চলকসমূহৰ মাজত থকা সহসম্বন্ধক বহুসমবৈখিকতা বুলি কোৱা হয়।

6. Answer any four of the following questions :

2×4=

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is meant by an unbiased estimator? How is bias defined? 1+1=

পক্ষপাতহীন আকলকে কি বুজায়? পক্ষপাতিত্বৰ সংজ্ঞা কিদৰে দিয়া হয়?

- (b) Distinguish between parameter and statistic. What is the relationship between the two? 1+1=

প্ৰাচল আৰু প্ৰতিদৰ্শকৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা। সিহঁত দুয়োটাৰ মাজৰ সম্বন্ধ কি?

- (c) What do you mean by linearity in the variables and linearity in the parameters? 1+1=

চলকৰ ক্ষেত্ৰত বৈখিকতা আৰু প্ৰাচলৰ ক্ষেত্ৰত বৈখিকতা বুলিলে কি বুজা?

- (d) Name the problems that arise in the estimation of a linear regression model, when the assumptions of  $E(u_i^2) = \sigma^2$  and  $E(u_i u_j) = 0$  are violated. 1+1=2

যেতিয়া অভিধাৰণাবোৰ  $E(u_i^2) = \sigma^2$  আৰু  $E(u_i u_j) = 0$  উলংঘন কৰা হয়, বৈখিক সমাশ্রয়ণ আৰ্হি আকলনত উদ্ভৱ হোৱা সমস্যাবোৰৰ নাম লিখা।

- (e) State the conditions for the validity of  $\chi^2$  test. 2

$\chi^2$  পৰীক্ষাৰ বৈধতাৰ বাবে দুটা চৰ্ত উল্লেখ কৰা।

- (f) State the general relationship between consumption  $C$  and disposable income  $Y$  in (i) exact linear form and (ii) stochastic form. 1+1=2

ভোগ  $C$  আৰু ব্যয়যোগ্য আয়  $Y$ -ৰ মাজৰ সাধাৰণ সম্পৰ্কটি (i) হুবহু বৈখিক ৰূপত আৰু (ii) প্ৰসঙ্গব্য ৰূপত উল্লেখ কৰা।

7. Answer any three of the following questions :

5×3=15

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Outline the principle of maximum likelihood method of estimation. 5

আকলনৰ গৰিষ্ঠ সম্ভাৱনা পদ্ধতিটোৰ ৰূপৰেখা দাঙি ধৰা।

- (b) Distinguish between one-tailed test and two-tailed test. 5

এক-পুচ্ছ পৰীক্ষা আৰু দ্বি-পুচ্ছ পৰীক্ষাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(c) Mention the major steps that are to be followed in the procedure for testing a hypothesis.

প্রকল্প পরীক্ষা পদ্ধতিৰ বাবে মানি চলিব লগা প্রধান পদক্ষেপবোৰ উল্লেখ কৰা।

(d) (i) Prove that the sample mean is an unbiased estimate of the population mean.

প্রমাণ কৰা যে প্রতিদর্শ মাধ্য হৈছে সমষ্টি মাধ্যৰ এক পক্ষপাতহীন আকল।

(ii) Prove that sample variance computed using the formula

$$S^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n-1}$$

is an unbiased estimator of the population variance  $\sigma^2$ .

প্রমাণ কৰা যে

$$S^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n-1}$$

সূত্র প্রয়োগ কৰি গণনা কৰা প্রতিদর্শ প্রসবণ হৈছে সমষ্টি প্রসবণ  $\sigma^2$ ৰ এক পক্ষপাতহীন আকলক।

(e) The number of heart attacks suffered by males and females of various age groups in a city is given by the following contingency table. Test at the 1% level of significance the hypothesis that age and sex are independent in the occurrence of heart attacks :

এখন মহানগৰৰ বিভিন্ন বয়সশ্ৰেণীত 'হাৰ্ট এটেক' পীড়িত মতা আৰু মাইকী মানুহৰ সংখ্যা তলৰ বক্তৃত সাৰণীখনত দিয়া হৈছে। 'হাৰ্ট এটেক' সংঘটনত বয়স আৰু লিংগ স্বতন্ত্ৰ-প্রকল্পটো 1% সার্থকতা স্তৰত পরীক্ষা কৰা :

Age group বয়সৰ শ্ৰেণী	Male মতা	Female মাইকী
<30	10	10
30-60	50	30
>60	30	20

$$[\chi^2 = 9.21 \text{ with } \alpha = 0.01 \text{ and d.f.} = 2]$$

$$[\alpha = 0.01 \text{ আৰু d.f.} = 2 \text{ ত } \chi^2 = 9.21]$$

8. Answer any three of the following questions :

10×3=30

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) For a linear regression model  $Y_i = \alpha + \beta X_i + U_i$ , obtain the OLS estimates of  $\alpha$  and  $\beta$  and show that  $\hat{\beta}$  is the Best Linear Unbiased Estimate (BLUE). 3+7=10

এটা বৈখিক সমাশ্রয়ণ আৰ্হি  $Y_i = \alpha + \beta X_i + U_i$ ৰ বাবে  $\alpha$  আৰু  $\beta$ -ৰ OLS আকল উলিওৱা আৰু দেখুওৱা যে  $\hat{\beta}$  হৈছে শ্ৰেষ্ঠ বৈখিক পক্ষপাতহীন আকল।

(b) In a linear regression model, for what reasons is the random disturbance term included? What are various assumptions made about the disturbance term in this model? 3+7=10

( Turn Over )

কি কাৰণত বৈখিক সমাপ্ৰয়ণ আৰ্হিত যাদুচ্ছিক বিয় পদৰ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়? এই আৰ্হিত বিয় পদ সন্দৰ্ভত লোৱা বিভিন্ন অভিধাৰণাসমূহ কি কি?

- (c) Define normal distribution and standard normal distribution. State the conditions under which a binomial distribution tends to a normal distribution.

The average test marks in a particular class is 79 and the standard deviation is 5. If the marks are distributed normally, then how many students in a class of 200 did not receive marks between 75 and 82? Given

$$P(0 \leq Z \leq 0.7) = 0.2580$$

$$P(0 \leq Z \leq 0.8) = 0.2881$$

$$P(0 \leq Z \leq 0.6) = 0.2257$$

where  $Z$  is a standard normal variate.

$$2+4+4=10$$

প্ৰসামান্য বৰ্টন আৰু মানক প্ৰসামান্য বৰ্টনৰ সংজ্ঞা দিয়া। দ্বিপদ বৰ্টনে প্ৰসামান্য বৰ্টনলৈ গতি কৰা চৰ্তসমূহ উল্লেখ কৰা।

এটা নিৰ্দিষ্ট শ্ৰেণীৰ গড় পৰীক্ষা নম্বৰ হ'ল 79 আৰু মানক বিচলন হৈছে 5. যদিহে নম্বৰসমূহ প্ৰসামান্যভাৱে বৰ্ণিত হয়, তেন্তে এটা 200 ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শ্ৰেণীত কেইজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে 75 আৰু 82ৰ ভিতৰত নম্বৰ নাপালে? দিয়া আছে

$$P(0 \leq Z \leq 0.7) = 0.2580$$

$$P(0 \leq Z \leq 0.8) = 0.2881$$

$$P(0 \leq Z \leq 0.6) = 0.2257$$

য'ত  $Z$  হৈছে মানক প্ৰসামান্য চলক।

(Continued)

- (d) What is an estimator? Explain with illustration, the concepts of (i) point estimation and (ii) interval estimation. With the usual notations, find  $p$  for a binomial random variable  $X$  if  $n = 6$  and if  $9P(X = 4) = P(X = 2)$ .  $1+2+2+5=10$

আকলক কি? উদাহৰণৰে সৈতে (i) বিন্দু আকলন আৰু (ii) অন্তৰাল আকলনৰ ধাৰণাসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। সচবাচৰ ব্যৱহৃত চিহ্নেৰে এটা দ্বিপদ যাদুচ্ছিক চলক  $X$ -ৰ বাবে  $p$  নিৰ্ণয় কৰা যদি  $n = 6$  আৰু যদি

$$9P(X = 4) = P(X = 2)$$

- (e) (i) In a two-variable linear regression model, show how the sum of the squares is decomposed to obtain the coefficient of determination. 4

এটা দ্বি-চলকযুক্ত বৈখিক সমাপ্ৰয়ণ আৰ্হিত কেনেকৈ বৰ্গৰ যোগফল বিভংগিত কৰি নিৰ্ধাৰণ গুণাংক উলিওৱা হয় তাক দেখুওৱা।

- (ii) The intelligence quotients (IQs) of 16 students from one area of a city showed a mean of 107 and a standard deviation of 10. While the IQs of 14 students from another area of the city showed a mean of 112 and a standard deviation of 8. Is there a significant difference between the IQs of the two groups at significance levels of (1) 0.01 and (2) 0.05?

$$[t_{0.01} = 2.76 \text{ for } 28 \text{ d.f. and } t_{0.05} = 2.05 \text{ for } 28 \text{ d.f.}]$$

A9/202



এখন মহানগৰৰ এটা অঞ্চলৰ 16 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বুদ্ধ্যাংকই মাধ্য 107 আৰু মানক বিচলন 10 দেখুৱাইছে। আনহাতেদি মহানগৰখনৰ অন্য এটা অঞ্চলৰ 14জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বুদ্ধ্যাংকই মাধ্য 112 আৰু মানক বিচলন 8 দেখুৱাইছে। দুয়োটা দলৰে বুদ্ধ্যাংকৰ মাজত সাৰ্থকতা স্তৰ (1) 0.01 আৰু (2) 0.05ত অৰ্থপূৰ্ণ পাৰ্থক্য আছেনে?

[ 28 d.f.ৰ বাবে  $t_{0.01} = 2.76$  আৰু 28 d.f.ৰ বাবে  $t_{0.05} = 2.05$  ]

(f) What are meant by (i) testing a hypothesis, (ii) the level of significance and (iii) the level of confidence? A random sample of 25 with a mean of 80 and a standard deviation of 30 is taken from a population of 1000 that is normally distributed. Find 95% and 99% confidence intervals for the unknown population mean. What does the difference in the results indicate?

[  $t_{0.025} = 2.064$  for 24 d.f. and  $t_{0.005} = 2.797$  for 24 d.f. ]  $2+2+2+4=10$

(i) প্ৰকল্প পৰীক্ষা, (ii) সাৰ্থকতা স্তৰ আৰু (iii) বিশ্বাস্যতা স্তৰ বুলিলে কি বুজা? প্ৰসামান্যভাৱে বৰ্ণিত 1000 আকাৰৰ সমষ্টি এটাৰ পৰা 25 আকাৰৰ এটা যাদৃচ্ছিক প্ৰতিদৰ্শ লোৱা হৈছে যাব মাধ্য 80 আৰু মানক বিচলন 30. অজানা সমষ্টি মাধ্যৰ বাবে 95% আৰু 99% বিশ্বাস্যতা অন্তৰাল নিৰ্ণয় কৰা। ফলাফলৰ পাৰ্থক্যই কি সূচাইছে?

[ 24 d.f.ৰ বাবে  $t_{0.025} = 2.064$  আৰু 24 d.f.ৰ বাবে  $t_{0.005} = 2.797$  ]

★★★

2018

ECONOMICS

( Major )

Paper : 5.3

( Introduction to Environmental Economics )

Full Marks : 60

Time : 3 hours

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

*Answer either in English or in Assamese*

1. Answer the following questions : 1×7=7

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Why is the demand for environmental quality income-elastic?

গুণসম্পন্ন পৰিবেশৰ চাহিদা কিয় আয়-স্থিতিস্থাপক ?

(b) Define ecology.

পৰিবেশতত্ত্বৰ সংজ্ঞা দিয়া ।

(c) What is environmental crisis?

পৰিবেশীয় সংকট কি ?

(d) What is market failure?

বজাৰৰ বিফলতা কি ?

(e) Give the meaning of marginal external cost.

প্রান্তিক বাহ্যিক ব্যয়ৰ অর্থ দিয়া ।

(f) Mention one feature of public good.  
বাজহুৱা সামগ্ৰীৰ এটা বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা।

(g) Give the full form of OECD.  
OECD ৰ সম্পূৰ্ণ ৰূপটো লিখা।

2. Answer the following questions :  $2 \times 4 = 8$   
তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write two limitations of pollution tax as an instrument to reduce pollution.  
প্ৰদূষণ হ্ৰাস কৰাৰ আহিলা হিচাপে প্ৰদূষণ কৰাৰ দুটা সীমাবদ্ধতা লিখা।

(b) Is environment a public good?  
Comment.  
পৰিৱেশ এবিধ বাজহুৱা দ্ৰব্য হ'বনে? মন্তব্য দিয়া।

(c) Mention two advantages of economic incentives over command and control approach.  
আদেশ আৰু নিয়ন্ত্ৰণ পদ্ধতিতকৈ অৰ্থনৈতিক অনুপ্ৰেৰণাৰ দুটা সুবিধা উল্লেখ কৰা।

(d) Mention two reasons of climate change.  
জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ দুটা কাৰণ উল্লেখ কৰা।

3. Answer any three of the following questions :  $5 \times 3 = 15$   
তলত দিয়া যি কোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Discuss briefly environmental Kuznets curve.  
পৰিবেশীয় কুজনেটচ্ ৰেখাৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(b) What are the aims and objectives of environmental economics?  
পৰিবেশীয় অৰ্থনীতিৰ লক্ষ্য আৰু উদ্দেশ্যবোৰ কি কি?

(c) What do you mean by opportunity cost of obtaining more environmental quality? Explain with the help of production possibility frontier.  
অধিক পৰিবেশীয় উৎকৃষ্টতাৰ সুযোগ ব্যয় মানে কি বুজা? উৎপাদন সম্ভাৱনীয়তা ৰেখাৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

(d) What are common property resources? Mention the features of common property resources.  
সাৰ্বজনীন সম্পত্তিগত সম্পদবোৰ কি? সাৰ্বজনীন সম্পত্তিগত সম্পদৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।

(e) What do you mean by externality? Distinguish between positive and negative externalities.  
বাহ্যিকতা বুলিলে কি বুজা? ধনাত্মক আৰু ঋণাত্মক বাহ্যিকতাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

4. Answer any three of the following questions :  $10 \times 3 = 30$   
তলত দিয়া যি কোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Explain how material balance model shows interlinkage between economy and environment.  
সামগ্ৰীৰ সমতা আৰ্হিয়ে কেনেকৈ অৰ্থনীতি আৰু পৰিৱেশৰ আন্তঃসম্পৰ্ক দেখুৱায়, ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) Explain diagrammatically how market mechanism fails to allocate resources efficiently in the presence of externalities.

বৈখিক চিত্ৰৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা যে বাহ্যিকতাৰ উপস্থিতিয়ে কেনেকৈ সম্পদৰ দক্ষ বিতৰণৰ ক্ষেত্ৰত বজাৰ ব্যৱস্থা বিফল হয়।

- (c) Critically discuss the command and control approach as a policy of pollution control.

প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণৰ এটা নীতি হিচাপে আদেশ আৰু নিয়ন্ত্ৰণ পদ্ধতিৰ এটা সমালোচনাত্মক আলোচনা আগবঢ়োৱা।

- (d) What is global warming? Discuss the causes and evil effects of global warming.

গোলকীয় উষ্ণতা কি? গোলকীয় উষ্ণতাৰ কাৰণ আৰু কুপ্ৰভাৱসমূহ আলোচনা কৰা।

- (e) Explain the various incentive-based approaches as pollution control policies.

প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণৰ নীতি হিচাপে বিভিন্ন অনুপ্ৰেৰণামূলক ব্যৱস্থা ব্যাখ্যা কৰা।

- (f) Write short notes on the following :

তলত দিয়াবোৰৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা :

- (i) Problem of free riding

মুক্ত আৰোহণৰ সমস্যা

- (ii) Tragedy of commons

সাৰ্বজনীন সম্পদৰ শোকজনক ঘটনা

\*\*\*

2018

ECONOMICS

( Major )

Paper : 5.4

( International Trade : Theory and Policy )

Full Marks : 60

Time : 3 hours

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

*Answer either in English or in Assamese*

1. Answer the following questions : 1×7=7

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Who developed the concept of income terms of trade?

উপাৰ্জন বাণিজ্য চৰ্তটো কোনে উদ্ভাৱন কৰিছিল ?

(b) Define offer curve.

প্ৰদান বক্ৰৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(c) Write True or False :

শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা :

Inelastic reciprocal demand means favourable terms of trade of a country.

অস্থিতিস্থাপক পাৰস্পৰিক চাহিদাই দেশ এখনৰ অনুকূল বাণিজ্য চৰ্তক বুজায়।

- (d) What is mixing quota?  
মিশ্ৰিত পৰিমাণ নিৰ্ধাৰণ কি ?
- (e) Who called the utility terms of trade as the true terms of trade?  
কোনে উপযোগিতা বাণিজ্য চৰ্তক শুদ্ধ বাণিজ্য চৰ্ত হিচাপে আখ্যা দিছিল ?
- (f) Define free trade.  
মুক্ত বাণিজ্যৰ সংজ্ঞা দিয়া ।
- (g) State the optimum tariff formula.  
কাম্য শুল্কৰ সূত্ৰটো লিখা ।

## 2. Answer the following questions :

2×4=8

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Distinguish between specific tariff and ad valorem tariff.  
পৰিমাণভিত্তিক শুল্ক আৰু মূল্যভিত্তিক শুল্কৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা ।
- (b) How changes in technology affect the terms of trade of a country?  
এখন দেশৰ বাণিজ্য চৰ্তক প্ৰযুক্তিৰ পৰিৱৰ্তনে কিদৰে প্ৰভাৱিত কৰে ?
- (c) What is meant by elasticity of an offer curve?  
এটা প্ৰদান বক্ৰৰ স্থিতিস্থাপকতা মানে কি ?
- (d) Give two important arguments showing that tariff is better than quotas.  
শুল্ক পৰিমাণ নিৰ্ধাৰণতকৈ উন্নত তাক দেখুৱাই দুটা গুৰুত্বপূৰ্ণ যুক্তি দিয়া ।

## 3. Answer any three of the following questions :

5×3=15

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Explain what happens to the validity of Heckscher-Ohlin theory in case of factor-intensity reversal.  
উপাদান-প্ৰাবল্যৰ বিপৰীতমুখীতাৰ ক্ষেত্ৰত হেক্সাৰ-অ'লিনৰ তত্ত্বৰ বৈধতাৰ কি ঘটে, ব্যাখ্যা কৰা ।
- (b) Explain Leontief paradox.  
লিয়নটিফৰ সাঁথৰটো ব্যাখ্যা কৰা ।
- (c) Briefly discuss the gains from international trade.  
আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ সুবিধাবোৰ চমুকৈ আলোচনা কৰা ।
- (d) Analyze the productivity-linked terms of trade by using usual notations.  
স্বাভাৱিক সাংকেতিক চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰি উৎপাদিকাৰ সৈতে সংযুক্ত বাণিজ্যৰ চৰ্তসমূহ বিশ্লেষণ কৰা ।
- (e) Clearly state the classification of tariffs on the basis of retaliation.  
প্ৰতিশোধৰ ভিত্তিত শুল্কৰ শ্ৰেণীবিভাজন স্পষ্টভাৱে লিখা ।

## 4. Answer the following questions :

10×3=30

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Critically discuss the comparative cost advantage model.  
সমালোচনাত্মকভাৱে তুলনামূলক সুবিধাৰ ব্যয় তত্ত্বটো আলোচনা কৰা ।

10

Or / অথবা

Define factor endowment. With a suitable diagram, explain the price criterion of modern theory. 2+8=10

উপাদানৰ প্ৰাচুৰ্যতাৰ সংজ্ঞা দিয়া। উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত আধুনিক তত্ত্বৰ দৰ নিৰ্ণায়ক ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) Explain how gains from trade is distributed in terms of the Marshall-Edgeworth offer curves. 10

মাৰ্চেল-এজৱৰ্থৰ প্ৰদান বক্ৰৰ সহায়ত বাণিজ্যৰ পৰা হোৱা সুবিধা কিদৰে বিতৰণ কৰা হয়, ব্যাখ্যা কৰা।

Or / অথবা

Elaborate the various arguments in favour of protection.

সংৰক্ষণৰ সপক্ষে থকা বিভিন্ন যুক্তিসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

- (c) Discuss the various effects of import quotas under partial equilibrium analysis. 10

আংশিক ভাৰসাম্য বিশ্লেষণত আমদানিৰ পৰিমাণ নিৰ্ধাৰণৰ বিভিন্ন প্ৰভাৱসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

Or / অথবা

Explain how the welfare of a country is ensured with the help of an optimum tariff structure.

কাম্য শুল্ক গাঁথনিৰ সহায়ত দেশ এখনৰ কল্যাণ কিদৰে সুনিশ্চিত হয়, ব্যাখ্যা কৰা।

★★★

2018

ECONOMICS

( Major )

Paper : 5.5

( History of Economic Thought )

Full Marks : 60

Time : 3 hours

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

*Answer either in English or in Assamese*

1. Answer the following as directed : 1×7=7

তলত দিয়াবিলাকৰ নিৰ্দেশ অনুসাৰে উত্তৰ দিয়া :

(a) In Germany, Mercantilism was known  
as \_\_\_\_\_.

( Fill in the blank )

জাৰ্মানীত সদাগৰীবাদ \_\_\_\_\_ নামেৰে জনা গৈছিল।

( খালী ঠাই পূৰণ কৰা )



( 2 )

- (b) Write the meaning of 'single-tax system' as advocated by the physiocrats.

প্রকৃতিবাদসকলে পোষকতা কৰা 'একক-কৰ ব্যৱস্থা'ৰ অৰ্থ লিখা।

- (c) David Ricardo was a contemporary of \_\_\_\_\_, with whom he had a healthy exchange of ideas.

( Fill in the blank )

ডেভিড ৰিকাৰ্ড' \_\_\_\_\_ৰ সমসাময়িক আছিল, যাৰ সৈতে তেওঁ তত্ত্বগধুৰ ভাৱ বিনিময় কৰিছিল।

( খালী ঠাই পূৰণ কৰা )

- (d) Who started the Neo-Malthusian Movement in England in 1820's?

১৮২০ৰ সময়ছোৱাত ইংলেণ্ডত কোনে নব্য-মালথাচীয় আন্দোলন আৰম্ভ কৰিছিল ?

- (e) The term \_\_\_\_\_ was replaced by the term 'economics' in the late 19th century.

( Fill in the blank )

\_\_\_\_\_ শব্দটো ১৯শ শতিকাৰ শেষভাগত 'অর্থনীতি' শব্দলৈ পৰিৱৰ্তিত হৈছিল।

( খালী ঠাই পূৰণ কৰা )

( 3 )

- (f) Mention one limitation of Say's law of markets.

চে'ৰ বজাৰ বিধিৰ এটা সীমাবদ্ধতা উল্লেখ কৰা।

- (g) Name the economist who combined and modified the teaching of Smith, Malthus and Ricardo.

স্মিথ, মালথাচ আৰু ৰিকাৰ্ড'ৰ শিকনিসমূহ কোনে একত্ৰিত আৰু সংশোধিত কৰিছিল ?

2. Answer the following questions in brief : 2×4=8

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ দিয়া :

- (a) State the two Mercantilists ideas approved by Keynes.

কেইগৈ অনুমোদন জনোৱা দুটা সদাগৰীবাদৰ ধাৰণা উল্লেখ কৰা।

- (b) Distinguish between Ricardian and Marxian theory of value.

ৰিকাৰ্ড' আৰু মাৰ্ক্সৰ মূল্য তত্ত্বৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

- (c) State the Ricardian theory of rent.

ৰিকাৰ্ড'ৰ খাজনা তত্ত্বটো উল্লেখ কৰা।

( 4 )

(d) According to Adam Smith, "Division of labour is limited mainly by the size of the market". Explain in brief.

আদাম স্মিথৰ মতে "শ্ৰম বিভাজন মূলত বজাৰৰ আকাৰৰ দ্বাৰা সীমাবদ্ধ"। চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

3. Answer any three of the following questions :

5×3=15

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Explain the main tenets of Mercantilism.

সদাগৰীবাদৰ মূল নীতিসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Distinguish between Mercantilists and Physiocratic ideas.

সদাগৰীবাদ আৰু প্ৰকৃতিবাদৰ নীতিসমূহৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

(c) Distinguish between Smithian concept of 'value-in-use' and 'value-in-exchange'.

স্মিথৰ 'ব্যৱহাৰিক মূল্য' আৰু 'বিনিময় মূল্য'ৰ ধাৰণাৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

( 5 )

(d) Explain the two kinds of check to population growth suggested by Malthus.

মালথাচে পৰামৰ্শ দিয়া জনসংখ্যা নিয়ন্ত্ৰণৰ উপায় দুটা ব্যাখ্যা কৰা।

(e) How did Ricardo discuss the relationship between rent and price?

ৰিকাৰ্ডই কেনেকৈ খাজনা আৰু দৰৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰিছিল ?

4. Answer any three of the following questions :

10×3=30

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Discuss the physiocratic ideas of the following :

তলত দিয়া প্ৰকৃতিবাদৰ ধাৰণাসমূহ আলোচনা কৰা :

(i) Economic table

আৰ্থিক অনুসূচী

(ii) Laissez-faire

বিনাহস্তক্ষেপীয় নীতি

(iii) Net product

শুদ্ধ উৎপাদন

(iv) Taxation

কৰ নীতি

(v) Trade

বাণিজ্য

(b) Critically evaluate the Malthusian theory of gluts.

মালথাচৰ অত্যাংপাদন তত্ত্বটোৰ সমালোচনামূলক মূল্যায়ন কৰা।

(c) "There was nothing original in the ideas of J. S. Mill and that he just re-stated the ideas of classical school." Examine the statement.

“জে. এচ. মিলৰ ধাৰণাসমূহৰ কোনো মৌলিকতা নাই, তেখেতে মাথোন সংস্থাপিত অর্থনীতিৰ তত্ত্বসমূহ পুনৰ উত্থাপন কৰিছিল।” উক্তিটো পৰীক্ষা কৰা।

(d) What is surplus value? How did Marx establish a relationship between surplus value and technological progress along with economic development? Explain in detail.

উদ্ধৃত মূল্য কি? কেনেকৈ মাৰ্ক্সে উদ্ধৃত মূল্যৰ লগত প্ৰযুক্তিবিদ্যাৰ উন্নতিৰ লগতে অর্থনৈতিক উন্নয়নৰ সম্পর্ক স্থাপন কৰিছিল? স্পষ্টকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

(e) Discuss the Say's law of markets. How did Malthus oppose Say's law of market?

চে'ৰ বজাৰ বিধিটো আলোচনা কৰা। মালথাচে কেনেদৰে চে'ৰ বজাৰ বিধিৰ প্ৰতি আপত্তি দৰ্শাইছিল?

(f) Write a critical note on Smithian theory of distribution.

স্মিথৰ বিতৰণ তত্ত্বৰ ওপৰত এটা সমালোচনামূলক টোকা লিখা।

\*\*\*

2018

ECONOMICS

( Major )

Paper : 5.6

( Development Policy and the Indian Economy )

Full Marks : 60

Time : 3 hours

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

*Answer either in English or in Assamese*

1. Answer the following questions : 1×7=7

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What was the literacy rate of India according to 2011 Census?

২০১১ চনৰ লোকপিয়ল মতে ভাৰতৰ সাক্ষৰতাৰ হাৰ  
কিমান আছিল ?

(b) Define per capita income.

জনমূৰি আয়ৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(c) What is density of population?

জনবসতিৰ ঘনত্ব কি ?

(d) What is relative poverty?

আপেক্ষিক দৰিদ্ৰতা কি ?

(e) What is meant by Green Revolution?

সেউজ বিপ্লৱ বুলিলে কি বুজা ?

( 2 )

(f) Mention one cause of industrial unemployment in India.

ভাৰতৰ ঔদ্যোগিক নিবনুৱাৰ এটা কাৰণ উল্লেখ কৰা।

(g) What is microenterprise?

ক্ষুদ্র উদ্যোগ কি ?

2. Answer the following questions :  $2 \times 4 = 8$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is birthrate? What was the birthrate of India according to 2011 Census?

জন্ম হাৰ কি ? ২০১১ চনৰ লোকপিয়ল মতে ভাৰতৰ জন্ম হাৰ কিমান আছিল ?

(b) Mention two causes of disguised unemployment in India.

ভাৰতৰ ছদ্মবেশী নিবনুৱাৰ দুটা কাৰণ উল্লেখ কৰা।

(c) Mention two objectives of Land Reforms in India.

ভাৰতৰ ভূমি সংস্কাৰৰ দুটা উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা।

(d) Write down two problems faced by large industries of India.

ভাৰতৰ বৃহৎ উদ্যোগে সম্মুখীন হোৱা দুটা সমস্যা লিখা।

3. Answer any three of the following questions :

$5 \times 3 = 15$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Explain briefly five basic features of Indian economy.

ভাৰতীয় অৰ্থনীতিৰ পাঁচটা প্ৰধান বৈশিষ্ট্য চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

( 3 )

(b) Suggest five measures for reducing rural unemployment in India.

ভাৰতৰ গ্ৰাম্য নিবনুৱা হ্ৰাসকৰণৰ বাবে পাঁচটা উপায় আগবঢ়োৱা।

(c) Explain the role of agriculture in India's economic development.

ভাৰতৰ অৰ্থনৈতিক উন্নয়নত কৃষিৰ ভূমিকা ব্যাখ্যা কৰা।

(d) Explain the measures taken by Government to ensure food security in India.

ভাৰতত খাদ্য সুৰক্ষা নিশ্চিত কৰিবলৈ চৰকাৰে গ্ৰহণ কৰা ব্যৱস্থাসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(e) What were the main objectives of Industrial Policy of 1991? Explain.

১৯৯১ চনৰ ঔদ্যোগিক নীতিৰ প্ৰধান উদ্দেশ্যসমূহ কি আছিল ? ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer any three of the following questions :

$10 \times 3 = 30$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Discuss the trend of growth of tertiary sector of India during the plan period.

What are the main causes of increasing importance of the tertiary sector?  $6 + 4 = 10$

পৰিকল্পনাৰ কালছোৱাত ভাৰতৰ সেৱা খণ্ডৰ বৃদ্ধিৰ ধাৰা আলোচনা কৰা। সেৱা খণ্ডৰ ক্ৰমবৰ্ধমান গুৰুত্বৰ প্ৰধান কাৰণসমূহ কি কি ?

- (b) Discuss the causes of slow growth of per capita income of India during plan period. 10  
পৰিকল্পনাৰ কালছোৱাত ভাৰতৰ জনমূৰি আয়ৰ মূহুৰ বৃদ্ধিৰ কাৰণসমূহ আলোচনা কৰা।
- (c) Discuss the causes of inequality of income in India. Suggest some measures to improve the situation. 6+4=10  
ভাৰতৰ আয় অসমতাৰ কাৰণসমূহ আলোচনা কৰা। পৰিস্থিতিটোৰ উন্নতিৰ অৰ্থে কিছুমান ব্যৱস্থা আগবঢ়োৱা।
- (d) What are the major barriers to agricultural growth in India? Discuss. 10  
ভাৰতৰ কৃষিৰ বৃদ্ধিৰ প্ৰধান বাধাসমূহ কি কি? আলোচনা কৰা।
- (e) Discuss the role of industrialization in the economic development of a developing economy like India. 10  
ভাৰতৰ দৰে উন্নয়নশীল অৰ্থনীতি এখনৰ অৰ্থনৈতিক উন্নয়নত ঔদ্যোগীকৰণৰ ভূমিকা আলোচনা কৰা।
- (f) Give a critical appraisal of the industrial development strategy of India in the pre-reform period. 10  
প্ৰাক্-সংস্কাৰ কালত ভাৰতৰ ঔদ্যোগিক উন্নয়ন কৌশলৰ এক সমালোচনামূলক মূল্যায়ন আগবঢ়োৱা।