West Bengal State University

B.A./B.Sc./B.Com. (Honours, Major, General) Examinations, 2011

Part – III

VIVEKANANDA VIDYABHAVAN LIBRARY

ECONOMICS — HONOURS

Paper - V

Duration : 4 Hours Full Marks : 100

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

The figures in the margin indicate full marks.

GROUP – A

বিভাগ - ক

1. Answer any *three* of the following questions : $3 \times 4 = 12$

যে-কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) What do you mean by "Effective Rate of Protection" ?

"এফেকটিভ রেট অব প্রটেকশন" বা কার্যকরী সংরক্ষণের হার বলতে কি বোঝেন ?

b) What is the role played by demand in the Heckscher-Ohlin model ?

হেক্সর-ওলিন মডেলে চাহিদার ভূমিকা কি ?

c) What is Leontief Paradox in International trade ? Suggest any one explanation of this paradox.

আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে লিয়নটিয়েফ কূটাভাস বলতে কি বোঝেন ? এই কূটাভাসের যে কোন একটি ব্যাখ্যা দিন ।

d) What is the difference between nominal and real exchange rates ?

আর্থিক বিনিময় হার এবং প্রকৃত বিনিময় হারের মধ্যে পার্থক্য কি ?

e) What is 'voluntary export restraint' ?

'স্বেচ্ছাকৃত রপ্তানী সঙ্কোচ' বলতে কি বোঝেন ?

2. Answer any *one* question $1 \times 9 = 9$

যে-কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Show two special cases where the entire gains from international trade are due to production specialisation and gain due to exchange.

দুটি বিশেষ অবস্থার ব্যাখ্যা করুন যেখানে আন্তর্জাতিক বাণিজ্য থেকে লাভ সম্পূর্ণভাবে উৎপাদনের বিশেষীকরণ থেকে অথবা বিনিময় সম্ভাবনা থেকে সম্ভব হয় ।

b) Can you think of a situation where demand conditions cause trade patterns that violates Heckscher-Ohlin theorem ?

আপনি কি এমন একটি অবস্থা ভাবতে পারেন যেখানে চাহিদার ভূমিকা হেকসার-ওলিন উপপাদ্যের মূল ফলটির পরিবর্তন করবে ?

3. Answer any *three* of the following questions $3 \times 15 = 45$

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) i) From the negatively sloped demand curve and positively sloped supply curve of a nation's tradable commodity determine (A) the nation's demand curve of imports of the tradable commodity for below the domestic equilibrium price and (B) the supply curve of imports of the tradable commodity for above domestic equilibrium price.

একটি দ্রব্যের ঊর্ধ্বগামী যোগান রেখা ও নিম্নগামী চাহিদা রেখা হলে কোন দেশে সেই দ্রব্যটির অভ্যন্তরীণ ভারসাম্য বিন্দুর নীচের থেকে তার আমদানী রেখা এবং ভারসাম্য রেখার ওপর থেকে তার রপ্তানী রেখা নির্ণয় করুন

ii) "For every import quota there is an equivalent import tax." Explain with suitable diagram. 9 + 6

"প্রতিটি ক্ষেত্রে রপ্তানী কোটার একটি সমতুল আমদানী শুল্ক বর্তমান ।" চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করুন ।

b) i) State and explain the basic assumptions of the Heckscher-Ohlin theorem.

'হেক্সার-ওলিন' তত্ত্বের মূল অনুমানগুলি ব্যাখ্যা করুন

ii) Establish the Heckscher-Ohlin theory of trade in terms of physical definition of factor abundance.

উৎপাদনের উপাদানের প্রাচুর্যের ক্ষেত্রে ভৌত সংজ্ঞার (physical definition) ওপর ভিত্তি করে হেক্সার-ওলিন তত্ত্বটি প্রতিষ্ঠা করুন ।

iii) In what respect does Heckscher-Ohlin theory represent an advancement over the Ricardian theory of trade ? 5 + 8 + 2

হেক্সার-ওলিন তত্ত্বটি কি অর্থে বাণিজ্যের রিকার্ডোর তত্ত্বের থেকে উন্নত ?

c) i) Distinguish between autonomous and accommodating transactions in balance of payments accounting.

বৈদেশিক লেনদেন ব্যালেন্সের হিসাবের ক্ষেত্রে স্বয়ংক্রিয় এবং সমন্বয়কারী লেনদেনের মধ্যে পার্থক্য দেখান ।

ii) "In an open economy under fixed exchange regime, policy makers are faced with a potential conflict between achieving domestic targets and maintaining equilibrium in balance of payments." Do you agree with the statement ? Give reason in favour of your argument. 10 + 5

'একটি খোলা অর্থনীতিতে (open economy) স্থির বিনিময় হার থাকলে নীতি নির্ধারকগণ অভ্যন্তরীণ লক্ষ্য পূর্ণ করা এবং বাণিজ্যিক লেনদেনের ভারসাম্য রক্ষার ক্ষেত্রে পরস্পর বিরোধী অবস্থার সম্মুখীন হন ।" আপনি কি এই মতটি সঠিক বলে মনে করেন ? উত্তরের সপক্ষে ব্যাখ্যা দিন ।

d) i) Show that both the countries in international tradeare gaining under Ricardo's comparative cost theory.

দেখান যে রিকার্ডোর তুলনামূলক মূল্য তত্ত্ব অনুসারে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে অংশগ্রহণকারী দুটি দেশই উপকৃত হয় ।

ii) State the main difference between a small country and a large country in international trade. 9 + 6

আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের ক্ষেত্রে একটি বৃহৎ দেশ ও একটি ক্ষুদ্র দেশের মধ্যে প্রধান পার্থক্য কি ?

e) What is the difference between optimum tariff and prohibitive tariff ? Can you think of a situation where domestic relative price falls due to the imposition of tariff ? Explain this paradoxical result. 5 + 10

কাম্য আমদানী শুল্কের হার এবং নিষেধকারী (prohibitive) আমদানী শুল্কের হারের মধ্যে পার্থক্য কি ? আমদানী শুল্ক আরোপের ফলে আমদানীকৃত বস্তুর তুলনামূলক দাম দেশের মধ্যে কমে গেছে — এরকম একটি কুটাভাষমূলক পরিস্থিতির ব্যাখ্যা করুন ।

GROUP – B

বিভাগ - খ

1. Answer any *three* of the following questions $3 \times 4 = 12$

যে-কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Draw and explain the concept of 'Laffer' curve.

রেখাচিত্র অঙ্কন করে 'ল্যাফার' রেখার ধারণাটি ব্যাখ্যা করুন ।

b) Explain the grounds for government intervention in a market economy in the case of primary education.

বাজার অর্থনীতির মধ্যে প্রাথমিক শিক্ষাক্ষেত্রে সরকারী হস্তক্ষেপের যুক্তিগুলি ব্যাখ্যা করুন ।

c) What is meant by 'double-taxation' of saving ?

সঞ্চয়ের ওপর দুবার কর আরোপণ বলতে কি বোঝেন ?

d) Explain the alternative concepts of 'equal sacrifice' in taxation.

কর আরোপণের ক্ষেত্রে 'সমান-ত্যাগের' বিকল্প ধারণাগুলি ব্যাখ্যা করুন ।

e) Explain the concepts of horizontal and vertical equity under the Ability to Pay Principle of taxation.

কর প্রদানের ক্ষমতা নীতিতে উলম্ব ও সমান্তরাল ন্যায় বলতে কি বোঝায় ?

2. Answer any *one* question 1 × 7 = 7

যে-কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Critically evaluate the Ability to Pay Approach as a satisfactory rule of taxation.

কর প্রদানের ক্ষমতার দৃষ্টিভঙ্গীকে করারোপের সন্তোষজনক নীতি হিসাবে মূল্যায়ন করুন ।

b) Analyse the effects on savings of a proportional income tax and equal yield expenditure tax.

একটি সমানুপাতিক হারের আয়কর এবং সম আয়বিশিষ্ট ব্যয়করের সঞ্চয়ের ওপর প্রভাব সম্পর্কে সম্যক আলোচনা করুন

3. Answer any *one* question 1 × 15 = 15

যে-কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Do you support the traditional view or the Ricardian view of Public debt ? Give reason.

সরকারী ঋণের সনাতন বা পুরাতন তত্ত্ব ও রিকার্ডোর তত্ত্বের মধ্যে আপনি কোন্‌টিকে গ্রহণযোগ্য মনে করেন এবং কেন ?

b) "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 ।" আপনি কি এই যুক্তির সঙ্গে একমত ? আপনার উত্তরের স্বপেক্ষ যুক্তি দিন

West Bengal State University

B.A./B.Sc./B.Com. (Honours, Major, General) Examinations, 2011

Part – III

R.K.S.M. VIVEKANANDA VIDYABHAVAN · LIBRARY ·

ECONOMICS — HONOURS

Paper - VI

Duration : 4 Hours Full Marks : 100

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

The figures in the margin indicate full marks.

GROUP – A

বিভাগ - ক

1. Answer any *six* of the following questions : $6 \times 4 = 24$

যে-কোন ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Distinguish between marketed surplus and marketable surplus of foodgrains.

খাদ্যশস্যের বাজারজাত উদ্বৃত্ত ও বাজারযোগ্য উদ্বৃত্তের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করুন ।

b) Do you agree with the view that land reforms is a necessary condition for agricultural development in LDCs ?

আপনি কি মনে করেন স্বল্পোন্নত দেশে ভূমি সংস্কার কৃষি উন্নয়নের একটি অত্যাবশ্যকীয় শর্ত ?

c) What are the various types of credit the rural people in India need ?

ভারতের গ্রামীণ জনসাধারণ কি কি ধরনের ঋণের প্রয়োজন বোধ করেন ?

d) Mention the reasons for deceleration in the rate of industrial growth in India since mid-sixties.

ষাটের দশকের মাঝামাঝি সময় থেকে ভারতের শিল্পোৎপাদন বৃদ্ধির হারে ক্রমাবনতির কারণগুলি উল্লেখ করুন ।

e) What are the problems in measuring the extent of unemployment in India ?

ভারতের বেকারত্ব পরিমাপের ক্ষেত্রে সমস্যাগুলি কি ?

f) How can the ratio of direct taxes to gross domestic product be increased in India ?

মোট জাতীয় উৎপাদনের অংশ হিসাবে প্রত্যক্ষ করের অনুপাত কি কি উপায়ে বাড়ানো সম্ভব ?

g) What are the possible dangers of the full convertibility of Indian rupee on capital account ?

মূলধনী খাতে ভারতীয় টাকার পূর্ণ রূপান্তরযোগ্যতার সম্ভাব্য বিপদসমূহ কি কি ?

h) Define the concept of 'fiscal deficit' and 'budget deficit'.

'ফিসক্যাল ঘাটতি' ও 'বাজেট ঘাটতি'র সংজ্ঞা দিন ।

i) Illustrate the problems of female labour in India.

ভারতীয় নারী শ্রমিকের সমস্যাসমূহের বিবরণ দিন ।

j) Mention some of the impacts of 'globalization' on export performance of the Indian economy.

ভারতের রপ্তানী বাণিজ্যের উপর 'বিশ্বায়ন' কর্মসূচীর কয়েকটি প্রতিক্রিয়া আলোচনা করুন

GROUP – B

বিভাগ - খ

Answer any *two* of the following questions. 2 × 8 = 16

যে-কোন দুইটি প্রশ্নের উত্তর দিন ।

2. Discuss briefly how the process of globalization has affected agricultural sector in the Indian economy.

বিশ্বায়ন প্রক্রিয়া ভারতীয় অর্থনীতিতে কৃষিক্ষেত্রকে কিভাবে প্রভাবিত করেছে তা সংক্ষেপে আলোচনা করুন

3. How far has the 'exit policy' of the Indian Government contributed towards the growth of industries since 1991 ?

১৯৯১ সাল থেকে ভারত সরকারের 'বিদায় নীতি' শিল্পের উন্নতিতে কতটা প্রভাব ফেলেছে ?

4. Analyse the major changes in the Indian Tax — structure since 1991.

১৯৯১ সাল থেকে ভারতের কর কাঠামোয় প্রধান পরিবর্তনগুলি আলোচনা করুন ।

5. Discuss the basic weaknesses of the Trade Union movement in India.

ভারতে শ্রমিক-সংঘের আন্দোলনের মূল দূর্বলতাগুলি আলোচনা করুন ।

GROUP – C

বিভাগ - গ

Answer any *four* of the following questions. 4 × 15 = 60

যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ।

6. Analyse briefly the major changes in the sectoral composition of India's National Income during the plan period. What conclusions can be drawn from these changes about the transformation of India's economic structure ? 9 + 6

পরিকল্পনাকালে ভারতের জাতীয় আয়ের ক্ষেত্রগত বন্টনের যে প্রধান পরিবর্তন ঘটেছে সেগুলি বিশ্লেষণ করুন । এই পরিবর্তন থেকে ভারতের অর্থনৈতিক কাঠামোর রূপান্তর সম্বন্ধে কি সিদ্ধান্ত করা যায় ?

7. Analyse the impact of Green Revolution on agricultural output, employment and income distribution in India. Do you think that a second Green Revolution is necessary at present to raise the per capita availability of foodgrains in India ? 11 + 4

ভারতে কৃষি উৎপাদন, কর্মসংস্থান এবং আয় বন্টনের উপর সবুজ বিপ্লবের প্রভাব বিশ্লেষণ করুন । আপনি কি মনে করেন মাথাপিছু খাদ্যশস্য প্রাপ্তির সম্ভাবনা বৃদ্ধির জন্য বর্তমানে ভারতে দ্বিতীয় সবুজ বিপ্লবের প্রয়োজন আছে ?

8. Comment on the nature of institutionalization of rural credit in India. Discuss in this connection the role of NABARD in providing rural credit. 10 + 5

ভারতের প্রতিষ্ঠানগত গ্রামীণ ঋণ সরবরাহ ব্যবস্থার ওপর মন্তব্য করুন । এই প্রসঙ্গে গ্রামীণ ঋণ সরবরাহে NABARD-এর ভূমিকা আলোচনা করুন ।

9. Critically examine the disinvestment policy of the Central and State Governments adopted in Indian Public Sector Enterprises. 15

রাষ্ট্রায়ত্ত শিল্পগুলিতে কেন্দ্রীয় ও রাজ্য সরকারগুলি দ্বারা অনুসৃত বিনিয়োগ হ্রাসের কর্মসূচী পর্যালোচনা করুন ।

10. What were the major objectives for introduction of Public Distribution System (PDS) in India ? Justify the continuation of such a scheme dependent on a substantial government subsidy. 9 + 6

ভারতে গণবন্টন ব্যবস্থা চালু করার প্রধান উদ্দেশ্যগুলি কি ছিল ? প্রভুত পরিমাণ সরকারী ভর্তুকির সাহায্যে এই ধরনের গণবন্টন ব্যবস্থা বজায় রাখার সপক্ষে যুক্তি দেখান ।

11. Comment on the interaction between money market and capital market in India since the initiation of the New Economic Policy reform measures in 1991. 15

১৯৯১ সালে নূতন অর্থনৈতিক সংস্কারের নীতি রূপায়ণের পর ভারতে অর্থের বাজার ও মূলধন বাজারে পরস্পরের ঘাত-প্রতিঘাত কি ভাবে ঘটেছে তা বিশ্লেষণ করুন ।

West Bengal State University

B.A./B.Sc./B.Com. (Honours, Major, General) Examinations, 2011

Part – III

S. M. VIVEKANANDA VIDYABHAVAN LIBRARY

ECONOMICS — HONOURS

Paper - VII

Duration : 4 Hours Full Marks : 100

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

The figures in the margin indicate full marks.

GROUP – A

বিভাগ - ক

PART – I

1. Answer any *three* of the following questions : $3 \times 4 = 12$

যে-কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Explain the concepts of sampling distribution and standard error of a statistic.

কোন একটি নমুনাঙ্কের নমুনা বিন্যাস ও সম্যক ভ্রান্তি ব্যাখ্যা করুন ।

b) The joint probability distribution of two variables is given below :

দুটি চলরাশির মধ্যে সংযুক্ত সম্ভাবনাপুঞ্জ অপেক্ষক দেওয়া হল ঃ

X \ Y	0	1
0	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
1	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{8}$

Evaluate the marginal distribution of X and conditional distribution of Y given $X = 1$.

X-এর প্রান্তিক নিবেশন এবং Y-এর শর্তসাপেক্ষ নিবেশন নির্ণয় করুন যখন $X = 1$ ।

c) State the Central Limit theorem.

Central Limit উপপাদ্যটি লিখুন ।

d) Mention some important properties of t-distribution.

t-distribution-এর কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করুন ।

e) Argue whether the following statement is true or false :

"If H_0 is accepted at α_1 % level of significance, it will definitely be accepted at α_2 % level of significance where $\alpha_1 < \alpha_2$."

নিচের বক্তব্যের সত্যতা যাচাই-এর জন্য যুক্তি প্রয়োগ করুন ঃ

"যদি H_0 α_1 % তাৎপর্য সীমায় (level of significance) গৃহীত হয়, তবে তা α_2 % তাৎপর্য সীমায় (level of significance) অবশ্যই গৃহীত হবে যখন $\alpha_1 < \alpha_2$ ।"

f) If $e_i = y_i - \hat{y}_i$ where $\hat{y}_i = a + bx_i$, show that $var(e_i) = \sigma_y^2 (1 - r^2)$.

যদি $e_i = y_i - \hat{y}_i$ হয় যেখানে $\hat{y}_i = a + bx_i$, তবে দেখান যে

$var(e_i) = \sigma_y^2 (1 - r^2)$

PART – II

2. Answer any *one* of the following questions $1 \times 8 = 8$

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) i) A normal population has a standard deviation of 10. A random sample of size 25 is taken which has a mean 50. Construct a 95% confidence interval estimate of the population mean $[\tau_{0.025} = 1.96]$.

একটি নর্মাল পপুলেশনের সম্যক বিচ্যুতি 10 । একটি সমসম্ভব নমুনা নেওয়া হল যার নমুনা সংখ্যা হল 25 এবং গড় 50 । পপুলেশন গড়ের 95% confidence interval estimate নির্ণয় করুন । $[\tau_{0.025} = 1.96]$.

c) State the Central Limit theorem.

Central Limit উপপাদ্যটি লিখুন ।

d) Mention some important properties of t-distribution.

t-distribution-এর কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করুন ।

e) Argue whether the following statement is true or false :

"If H_0 is accepted at α_1 % level of significance, it will definitely be accepted at α_2 % level of significance where $\alpha_1 < \alpha_2$."

নিচের বক্তব্যের সত্যতা যাচাই-এর জন্য যুক্তি প্রয়োগ করুন ঃ

"যদি H_0 α_1 % তাৎপর্য সীমায় (level of significance) গৃহীত হয়, তবে তা α_2 % তাৎপর্য সীমায় (level of significance) অবশ্যই গৃহীত হবে যখন $\alpha_1 < \alpha_2$ ।"

f) If $e_i = y_i - \hat{y}_i$ where $\hat{y}_i = a + bx_i$, show that $var(e_i) = \sigma_y^2(1 - r^2)$.

যদি $e_i = y_i - \hat{y}_i$ হয় যেখানে $\hat{y}_i = a + bx_i$, তবে দেখান যে

$var(e_i) = \sigma_y^2(1 - r^2)$

PART – II

2. Answer any *one* of the following questions $1 \times 8 = 8$

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) i) A normal population has a standard deviation of 10. A random sample of size 25 is taken which has a mean 50. Construct a 95% confidence interval estimate of the population mean $[\tau_{0.025} = 1.96]$

একটি নর্মাল পপুলেশনের সম্যক বিচ্যুতি 10 । একটি সমসম্ভব নমুনা নেওয়া হল যার নমুনা সংখ্যা হল 25 এবং গড় 50 । পপুলেশন গড়ের 95% confidence interval estimate নির্ণয় করুন । $[\tau_{0.025} = 1.96]$

ii) Given the information that

$$\sum_{t=1}^{n} e_t^2 = 41{\cdot}767,\ \sum_{t=2}^{n} \left(e_t - e_{t-1} \right)^2 = 60{\cdot}213,\ d_L = 1{\cdot}08,\ d_U = 1{\cdot}36,$$

would you accept that disturbance terms are autocorrelated according to this information ? 4 + 4

নিম্নে তথ্য দেওয়া হল ঃ

$$\sum_{t=1}^{n} e_t^2 = 41{\cdot}767,\ \sum_{t=2}^{n} \left(e_t - e_{t-1} \right)^2 = 60{\cdot}213,\ d_L = 1{\cdot}08,\ d_U = 1{\cdot}36,$$

এই তথ্যের ভিত্তিতে আপনি কিভাবে এটিকে সমর্থন করবেন যে ডিসটার্ব্যান্স পদগুলি সন্নিবদ্ধ সহগতি সম্পন্ন ?

b) Fit a second degree polynomial trend to the following data and estimate the trend value for 2003. 6 + 2

Year	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Goods carried (in '000 tons)	37	38	37	40	41	45	50

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে দ্বিপদ বিশিষ্ট পলিনমিয়াল প্রবণতা নির্ণয় করুন এবং 2003 এর প্রবণতা মান নির্ণয় করুন ঃ

বছর	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
পণ্য চালান ('000 টনে)	37	38	37	40	41	45	50

c) Given $f(x) = \frac{1}{\theta}, \quad 0 \le x \le \theta$

$= 0, \quad$ elsewhere

to test $H_0 : \theta = 1$, against $H_1 : \theta = 2$ on the basis of observation x. Find the probability of Type-I and Type-II errors if the critical region be $x > 0{\cdot}5$.

4 + 4

দেওয়া আছে $f(x) = \frac{1}{\theta}, \quad 0 \le x \le \theta$

$= 0, \quad$ অন্যথা

পর্যবেক্ষণ x-এর ভিত্তিতে $H_0 : \theta = 1$ এবং $H_1 : \theta = 2$ যাচাই করতে হবে । যদি চরম অঞ্চল বলতে বোঝায় $x > 0{\cdot}5$, তবে Type-I এবং Type-II ভ্রান্তির সম্ভাবনা নির্ণয় করুন ।

PART – III

3. Answer any *two* questions : $2 \times 15 = 30$

যে কোন **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Obtain the average expectation and standard error of sample proportion of a statistic (i) with replacement and (ii) without replacement. 8 + 7

(i) প্রতিস্থাপন সাপেক্ষে এবং (ii) প্রতিস্থাপন ব্যতিরেকে নমুনাঙ্ক অনুপাতের গড় প্রত্যাশা ও সম্যক ভ্রান্তি নির্ণয় করুন ।

b) i) Explain the notions of unbiasedness, consistency, efficiency and sufficiency of an estimator.

একটি প্রাক্কলকের unbiasedness, consistency, efficiency এবং sufficiency-র ধারণাগুলি ব্যাখ্যা করুন ।

ii) Consider a set of n Bernoullian trials with probability of success, p. With i^{th} trial we may associate a variable x_i having the *p.m.f.*

$$f(x_i / p) = p^{x_i} (1-p)^{1-x_i} \text{ for } x_i = 0, 1.$$

Show that $\sum x_i$ is a sufficient statistic for p. 8 + 7

n Bernoullian trial-এর একটি গুচ্ছ বিবেচনা করুন যার সাফল্যের সম্ভাবনা p ।

i^{th} trial-এর সাপেক্ষে x_i চলকের *p.m.f.* দেওয়া আছে ঃ

$$f(x_i / p) = p^{x_i} (1-p)^{1-x_i} \text{ ; যখন } x_i = 0, 1$$

দেখান যে $\sum x_i$ p-এর sufficient নমুনাঙ্ক ।

c) i) The ranks of 10 students in two subjects, Mathematics and English are given below :

Student :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rank in Mathematics :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rank in English :	10	7	2	6	4	8	3	1	5	9

Find the rank correlation coefficient using Spearman's formula.

নিম্নলিখিত সারণীতে 10 জন ছাত্রের অঙ্ক এবং ইংরাজীর প্রাপ্ত র‍্যাঙ্ক দেওয়া হল ঃ

ছাত্র ঃ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
অঙ্কের র‍্যাঙ্ক ঃ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ইংরাজীর র‍্যাঙ্ক ঃ	10	7	2	6	4	8	3	1	5	9

স্পিয়ারম্যানের সূত্রের সাহায্যে মানক্রমিক সহগাঙ্ক নির্ণয় করুন ।

ii) What are the consequences of heteroscedasticity ? 8 + 7

Heteroscedasticity প্রভাবগুলি কি কি ?

d) Given the following data of 20 pairs of observations on X and Y :

X এবং Y-এর 20 জোড়া তথ্যের ভিত্তিতে নিম্নোক্ত বিষয়গুলি দেওয়া আছে ঃ

$\sum X_i = 228,\ \sum Y_i = 3121,\ \sum X_i Y_i = 38927,\ \sum X_i^2 = 3204,$

$\sum x_i y_i = 3347{\cdot}60,\ \sum x_i^2 = 604{\cdot}80,\ \sum y_i^2 = 19837.$

i) Fit an estimated sample regression line of Y on X.

X -এর ওপর Y-এর নমুনাঙ্ক পরিমিত প্রত্যাবৃত্তি রেখা নির্ণয় করুন ।

ii) Find out the SE of estimators.

Estimator-এর সম্যক ভ্রান্তি নির্ণয় করুন ।

iii) Construct the confidence intervals for the parameters at 5% level of significance. (Given $t_{0{\cdot}025,\ 18} = 2{\cdot}101$) 5 + 5 + 5

5% তাৎপর্য সীমায় প্যারামিটারের confidence interval নির্ণয় করুন ।

(দেওয়া আছে $t_{0{\cdot}025,\ 18} = 2{\cdot}101$)

GROUP – B

বিভাগ - খ

PART – I

4. Answer any *three* questions : $3 \times 4 = 12$

যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) What do you mean by basic feasible solution of linear programming problem ?

রৈখিক প্রোগ্রামিং-এ বেসিক ফিজিবল্ সমাধান বলতে কি বোঝেন ?

b) Distinguish between pure strategy and mixed strategy in game theory.

গেম তত্ত্বে শুদ্ধ কৌশল এবং মিশ্র কৌশলের মধ্যে পার্থক্য দেখান ।

c) Given $MC = 4 + 0 \cdot 08x$,

$MR = 12$. Find out total profit of the firm.

Given total cost (TC) = 0 when $x = 0$.

দেওয়া আছে $MC = 4 + 0 \cdot 08x$,

$MR = 12$.

ফার্মের মোট মুনাফা বের করুন । দেওয়া আছে যে মোট ব্যয় (TC) = 0 যখন $x = 0$ ।

d) Let $I(t) = 3t^{1/3}$. What will be the capital formation in the time period of 5 years and during the last year of the plan period (*i.e.*, in the 5th year) ? Also find out the time path of capital when $k(0) = 25$.

মনে করুন $I(t) = 3t^{1/3}$ । 5 বছর সময়ের জন্য মূলধন গঠন কি হবে ? পরিকল্পনা কালের শেষ বছরে (অর্থাৎ পঞ্চম বছরে) মূলধন গঠন কি হবে ? মূলধনের সময় সারণী কি হবে যখন $k(0) = 25$?

e) An individual's utility function from his wealth (w) is given by

$u(w) = A - Be^{-Cw}$ ($B, C > 0$).

The individual plans on investing his total wealth in a project. The probability that the project will generate a gain of 100 units of wealth is p. On the other hand it may give rise to a loss of 90 units of wealth with probability ($1 - p$). Will the person's decision to do the project or not be affected by the level of his initial wealth ?

একজন ব্যক্তির সম্পদের পরিমাণ w । তার সম্পদ থেকে প্রাপ্ত উপযোগ অপেক্ষকের সমীকরণ হল

$$u(w) = A - Be^{-Cw} \ (B, C > 0)$$

ব্যক্তিটি তাঁর মোট সম্পদ একটা প্রজেক্টে বিনিয়োগ করার পরিকল্পনা করেন । প্রজেক্ট থেকে 100 একক সম্পদ লাভের সম্ভাবনা p । আবার প্রজেক্ট থেকে 90 একক লোকসানের সম্ভাবনা ($1 - p$) ।

ব্যক্তিটির প্রজেক্ট গ্রহণ করার বা না করার সিদ্ধান্ত কি তাঁর প্রাথমিক সম্পদের পরিমাণের উপর নির্ভর করবে ?

PART – II

5. Answer any *one* question $1 \times 8 = 8$

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Consider the following general equilibrium model.

$$\left.\begin{aligned} w.a_{L1} + r.a_{K1} &= P_1 \\ w.a_{L2} + r.a_{K2} &= P_2 \end{aligned}\right\} \rightarrow \text{Price System.}$$

$$\left.\begin{aligned} a_{L1} \cdot X_1 + a_{L2} \cdot X_2 &= L \\ a_{K1} \cdot X_1 + a_{K2} \cdot X_2 &= K \end{aligned}\right\} \rightarrow \text{Output System.}$$

Notations have their usual meaning.

Now show with the help of the Cramer's rule that an increase in the endowment of one factor will increase the output of that commodity where production technology is more intensive in that factor and will reduce the output of the other commodity.

নীচের সাধারণ ভারসাম্যযুক্ত মডেলটি বিবেচনা করুন ঃ

$$\left.\begin{aligned} w.a_{L1} + r.a_{K1} &= P_1 \\ w.a_{L2} + r.a_{K2} &= P_2 \end{aligned}\right\} \rightarrow \text{দাম পদ্ধতি}$$

$$\left.\begin{aligned} a_{L1} \cdot X_1 + a_{L2} \cdot X_2 &= L \\ a_{K1} \cdot X_1 + a_{K2} \cdot X_2 &= K \end{aligned}\right\} \rightarrow \text{উৎপাদন পদ্ধতি}$$

(চিহ্নগুলির স্বাভাবিক মানে ধরতে হবে)

এখন এই মডেলে Cramer-এর নিয়মের মাধ্যমে দেখান যে কোন একটি উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে সেই উপাদান নিবিড় যে দ্রব্য উৎপাদিত হয় সেই দ্রব্যটির উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে এবং অন্য দ্রব্যটির উৎপাদন হ্রাস পাবে ।

b) i) Given the market demand function as

$P = 105 - 2{\cdot}5X$ where $X = X_1 + X_2$.

Cost functions of the firms are

$C_1 = 5X_1$ and $C_2 = 15X_2$.

The leader is the low cost firm 1. The leader assumes that his rival will adopt the same price and will produce an equal amount of output. Find equilibrium price and quantity of the leader. What will the follower rival do ? Does the follower maximise his profit ?

বাজার চাহিদা অপেক্ষকের সমীকরণ দেওয়া আছে $P = 105 - 2{\cdot}5X$ যেখানে

$X = X_1 + X_2$ ফার্ম দুটির ব্যয় অপেক্ষক সমীকরণগুলি হল $C_1 = 5X_1$ এবং

$C_2 = 15X_2$ ।

স্বল্প ব্যয়ের ফার্ম 1 হল দলপতি । দলপতি মনে করেন যে তিনি যে দাম ধার্য করবেন এবং দ্রব্যের পরিমাণ উৎপাদন করবেন তাঁর প্রতিযোগীও সেটাই অনুসরণ করবেন । এক্ষেত্রে দলপতির ভারসাম্য দাম ও পরিমাণ নির্ধারণ করুন । তাঁর অনুসরণকারী প্রতিযোগী কি করবেন ? তিনিও কি তাঁর মুনাফা সর্বাধিক করতে পারবেন ?

ii) Assume that the market demand function is

$P = 100 - 0{\cdot}5\,X$ where $X = X_1 + X_2$.

There are two colluding firms whose cost functions are

$C_1 = 5X_1$ and $C_2 = 0{\cdot}5\,X_2^2$ respectively. The central agency of the Cartel aims at the maximisation of joint profit. Find out X_1, X_2, P and joint profit. 4 + 4

মনে করুন যে বাজারের চাহিদা অপেক্ষকের সমীকরণ হল

$P = 100 - 0{\cdot}5\,X$ যেখানে $X = X_1 + X_2$ ।

দুটি ফার্মের মধ্যে যোগসাজস আছে । তাদের ব্যয় অপেক্ষক দুটির সমীকরণ হল যথাক্রমে

$C_1 = 5X_1$ এবং $C_2 = 0{\cdot}5\,X_2^2$

কার্টেল-এর কেন্দ্রীয় মুখপাত্রের উদ্দেশ্য হল সংযুক্ত মুনাফা সর্বাধিক করা

X_1, X_2, P এবং সংযুক্ত মুনাফা কি হবে তা দেখান ।

c) Consider an economy with fixed endowments of two factors, which are used to produce two goods, which in turn are consumed by two persons. Derive the Pareto efficiency conditions for (i) Pareto-efficient production and (ii) Pareto-efficient consumption. 4 + 4

এমন একটি অর্থনীতির কথা চিন্তা করুন যেখানে নির্দিষ্ট পরিমাণ দুটি উপাদানকে ব্যবহার করে দুটি পণ্য উৎপাদন করা হয়, যে পণ্য দুটি আবার দুজন ব্যক্তি ভোগ করেন । এই অর্থনীতির ক্ষেত্রে নিম্ন নির্দেশিত প্যারেটো-দক্ষতার নীতিগুলি নিরূপণ করুন ঃ

i) প্যারেটো-দক্ষ উৎপাদন নীতি বা শর্ত

ii) প্যারেটো-দক্ষ ভোগের নীতি ।

PART – III

6. Answer any *two* questions : $2 \times 15 = 30$

যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) i) What are the Hawkins-Simon conditions in a two industry Leontief Static Open Model ? Give the economic interpretation of the Hawkins-Simon conditions.

দুটি শিল্প বিশিষ্ট স্থির লিয়নটিয়েফ মুক্ত মডেলে হকিন্স-সাইমনস্ শর্তগুলি কি কি ? হকিন্স-সাইমনস্ শর্তগুলির অর্থনৈতিক তাৎপর্য ব্যাখ্যা করুন ।

ii) Determine the gross output vector X for the industries 1, 2 and 3, given the matrix of technical coefficients A and the final demand vector B :

তিনটি শিল্প প্রতিষ্ঠান 1, 2 এবং 3 । তাদের মোট উৎপাদন ভেক্টর (X) নিরূপণ করুন যখন তাদের প্রযুক্তিগত সহগাঙ্ক ম্যাটিক্স A এবং সর্বশেষ চাহিদা ভেক্টর B দেওয়া আছে ঃ

$$A = \begin{bmatrix} 0{\cdot}3 & 0{\cdot}4 & 0{\cdot}1 \\ 0{\cdot}5 & 0{\cdot}2 & 0{\cdot}6 \\ 0{\cdot}1 & 0{\cdot}3 & 0{\cdot}1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 20 \\ 10 \\ 30 \end{bmatrix}.$$ 10 + 5

b) i) Why is a constant-sum game also called a zero-sum game ?

স্থির যোগফল বিশিষ্ট গেমকে কেন শূন্য যোগফল বিশিষ্ট গেম বলা যায় ?

ii) What is saddle point solution ? When is a strategy dominated by another strategy ? Explain with a suitable example.

স্যাড্‌ল্ পয়েন্ট সমাধান বলতে কি বোঝেন ? কখন একটা কৌশল অপর কৌশল দ্বারা প্রভাবিত হয় ? উপযুক্ত উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা করুন ।

iii) Consider a two-person constant-sum game where A and B are the two players and A's pay-off matrix is

$$\begin{array}{cc} & \text{Player } B \\ \text{Player } A & \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \end{array}$$

Determine the value of the game and the optimal mixed strategies for each player. 3 + 5 + 7

একটি দুই ব্যক্তি বিশিষ্ট ধ্রুবক-যোগফল গেমের কথা বিবেচনা করুন যেখানে দুজন খেলোয়াড় হল A এবং B । A-র পে-অফ ম্যাট্রিক্স হল ঃ

$$\begin{array}{cc} & \text{খেলোয়াড় } B \\ \text{খেলোয়াড় } A & \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \end{array}$$

গেমের মূল্য এবং প্রত্যেকটি খেলোয়াড়ের কাম্য মিশ্র কৌশল নির্ণয় করুন ।

c) i) Why is the knowledge of dual important in Linear Programming analysis ?

রৈখিক প্রোগ্রামিং আলোচনায় দ্বৈত (dual) ধারণাটি কেন গুরুত্বপূর্ণ ?

ii) Find out the dual of the following problem :

নিচের সমস্যাটির দ্বৈত (dual) বের করুন ঃ

Max. $Z = 5x + 6y$

$x + y \leq 5$

$2x + 3y \leq 12$

$x \geq 0, \quad y \geq 0.$

iii) Solve the following Linear Programming problem with the help of the Simplex method

সিমপ্লেক্স পদ্ধতির সাহায্যে নিচের রৈখিক প্রোগ্রামিং সমস্যাটি সমাধান করুন ঃ

Minimize $Z' = 4u + 8v + 2w$

subject to $\frac{1}{2}u + 2v + 4w \geq 4$

$u + v - 2w \geq 6$

$u \geq 0, \quad v \geq 0, \quad w \geq 0.$ 2 + 3 + 10

d) i) Suppose that the market demand and market supply functions are

$$Q_{dt} = \alpha - \beta P_t \qquad (\alpha, \beta > 0)$$

$$Q_{st} = -\gamma + \partial P_t \qquad (\gamma, \partial > 0)$$

The price adjustment is inversely proportional to the inventory accumulated such that

$$P_{t+1} = P_t - \sigma \left(Q_{st} - Q_{dt} \right) \quad (\sigma > 0).$$

Interpret the time-path of price.

মনে করুন বাজার চাহিদা ও বাজারর যোগান অপেক্ষকগুলি নিম্নরূপ ঃ

$$Q_{dt} = \alpha - \beta P_t \qquad (\alpha, \beta > 0)$$

$$Q_{st} = -\gamma + \partial P_t \qquad (\gamma, \partial > 0)$$

দাম নির্ধারণ মজুত ভান্ডার পরিবর্তনের সাথে ব্যস্তানুপাতিক অর্থাৎ

$$P_{t+1} = P_t - \sigma \left(Q_{st} - Q_{dt} \right) \quad (\sigma > 0).$$

দামের সময়-পথ বিশ্লেষণ করুন ।

ii) If the sellers always increase the price by 10% of the amount of the decrease in inventory and if the demand curve has a slope of – 1 and the supply curve a slope of 15 (both slopes with respect to price axis), what type of time path P_t shall you find ? 12 + 3

মজুত ভান্ডার হ্রাস পেলে যোগানদারেরা যদি সর্বদা 10 শতাংশ দাম বাড়ায় এবং যদি চাহিদা রেখার ঢাল – 1 হয় এবং যোগান রেখার ঢাল 15 হয় (দুটি ঢালই দাম অক্ষের পরিপ্রেক্ষিতে) তবে দামের সময় পথ P_t কিরূপ হবে ?

West Bengal State University

B.A./B.Sc./B.Com. (Honours, Major, General) Examinations, 2011

Part – III

ECONOMICS — HONOURS

Paper - VIII

Duration : 4 Hours Full Marks : 100

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

The figures in the margin indicate full marks.

GROUP – A

বিভাগ - ক

(Full Marks : 50)

(পূর্ণমান ঃ ৫০)

Answer any *two* questions.

যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন ।

1. What do you understand by de-industrialisation of India during the nineteenth century ? Explain its underlying causes and overall impact on the Economic development of our country. 5 + 10

ঊনবিংশ শতাব্দীতে ভারতবর্ষে অব-শিল্পায়ন বলতে কি বোঝেন ? অব-শিল্পায়নের কারণগুলি এবং আমাদের দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে এর সামগ্রিক প্রভাব ব্যাখ্যা করুন ।

2. Trace the development of irrigation in India during the British rule. In this connection, discuss the famous 'railway *vs* irrigation' controversy. 8 + 7

ব্রিটিশ শাসনকালে ভারতে জলসেচের উন্নয়নের ধারাটি বর্ণনা করুন । এই প্রসঙ্গে সুপরিচিত 'রেলপথ বনাম জলসেচ' বিতর্কটি আলোচনা করুন ।

3. Explain how the theory of 'Economic Drain' helps to elucidate the form of exploitation exercised by Britain over India. 15

ব্রিটেন কর্তৃক ভারতবর্ষকে শোষণের রূপটি কিভাবে অর্থনৈতিক নিষ্কাশনের তত্ত্বের দ্বারা ব্যাখ্যা করা সম্ভব তা আলোচনা করুন ।

4. Discuss the causes and outcomes of commercialization of Indian agriculture during the British rule. 15

ব্রিটিশ শাসনকালে ভারতের কৃষির বাণিজ্যকরণের কারণ ও ফলাফল আলোচনা করুন

Answer any *one* question from Q. Nos. **5** and **6**.

প্রশ্ন নং ৫ এবং প্রশ্ন নং ৬-এর মধ্যে যে-কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন

5. Critically examine the policy of discriminating protection introduced in India during the inter-war period. 8

দুই বিশ্বযুদ্ধের মধ্যবর্তী সময়ে ভারতে অনুসৃত বিভেদমূলক সংরক্ষণ নীতির সমালোচনা করুন ।

6. Examine the evolution of a system of Gold exchange standard in British India. 8

ব্রিটিশ ভারতে স্বর্ণ বিনিময় মানের বিবর্তন পর্যালোচনা করুন ।

7. Write short notes on any *three* of the following : $3 \times 4 = 12$

যে কোন তিনটি বিষয়ের ওপর টীকা লিখুন ঃ

a) Home charges

হোম চার্জ

b) Land Revenue System under Permanent Settlement

চিরস্থায়ী বন্দোবস্তের অধীনে ভূমি রাজস্ব ব্যবস্থা ।

c) Mode of assessment of Land Revenue in 'Bombay Presidency'

'বম্বে প্রেসিডেন্সিতে' ভূমি রাজস্ব নিরূপণের পদ্ধতি

d) New guarantee system of railway construction

রেলপথ নির্মাণের নয়া গ্যারান্টি ব্যবস্থা

e) Negative aspects of Managing agency system

ম্যানেজিং এজেন্সি ব্যবস্থার ঋণাত্মক দিক

f) Effects of great Depression of the 1930's on Indian Economy.

১৯৩০-এর দশকে ভারতীয় অর্থনীতির ওপর বিশ্বব্যাপী মন্দার প্রভাব ।

GROUP – B

বিভাগ - খ

(Full Marks : 50)

(পূর্ণমান ঃ ৫০)

8. Write an essay on any *one* of the following topics : 1 × 50 = 50

নিম্নলিখিত বিষয়গুলির যে কোন **একটি** সম্পর্কে রচনা লিখুন ঃ

a) The Keynesian revolution : its nature and impact

কেইনসীয় বিপ্লব ঃ এর প্রকৃতি ও প্রভাব

b) Theories of Consumer behaviour

ভোগকারীর আচরণ সম্পর্কে তত্ত্বসমূহ

c) Theories of consumption function

ভোগ অপেক্ষকের তত্ত্বসমূহ ।

d) International trade and economic development

আন্তর্জাতিক বাণিজ্য ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন

e) Rural-Urban migration of labourers and economic development of developing countries.

গ্রাম থেকে শহরে শ্রমিকের পরিযান এবং উন্নয়নশীল দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন ।

f) Land reforms in India.

ভারতের ভূমি-সংস্কার ।

Problem of women labour in India.

ভারতে নারী শ্রমিকের সমস্যা ।

h) Multinational Corporation and the Indian Economy.

বহুজাতিক সংস্থা এবং ভারতীয় অর্থনীতি ।

i) Problem of food security in Indian Economy.

ভারতীয় অর্থনীতিতে খাদ্য নিরাপত্তা সমস্যা

j) Achievements and failures of India's Five-Year Plans.

ভারতে পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার সাফল্য ও ব্যর্থতা

k) Recent Agricultural problems in Indian Economy.

সাম্প্রতিককালে ভারতীয় অর্থনীতিতে কৃষির সমস্যা

l) The tax structure in India.

ভারতীয় কর কাঠামো ।

m) Investment criteria for a developing economy.

উন্নয়নশীল অর্থনীতির বিনিয়োগ বিচারের নীতি ।

n) Financial Sector Reforms in Indian Economy.

ভারতীয় অর্থনীতিতে আর্থিক ক্ষেত্রের সংস্কার ।

o) Problem of Public Sector enterprises in India.

ভারতে সরকারী ক্ষেত্রের উদ্যোগগুলির সমস্যা ।

p) GATT, WTO and developing Countries.

GATT, WTO ও উন্নয়নশীল দেশসমূহ ।