West Bengal State University

B.A./B.Sc./B.Com. (Honours, Major, General) Examinations, 2012 PART-III

105

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

1. Answer any three questions from the following

 $3 \times 4 = 12$

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

- a) Distinguish between physical and price definitions of factor abundance.
 উৎপাদন-উপাদানের আপেক্ষিক প্রাচুর্য্যের মূলভিত্তিক সংজ্ঞা ও ভৌত সংজ্ঞার পার্থক্য নিরুপণ করুন।
- b) Define comparative advantage when labour is the only factor of production.
 শ্রম যখন উৎপাদনের একমাত্র উপাদান তখন তুলনামূলক ব্যয়সুবিধার সংজ্ঞা দিন।
- c) What is "Metzlers paradox" ?
 মেটজলার এর ধাঁধা কি ?
- d) Is the identical technology assumption necessary for Stalper-Samuelson Theorem?
 - স্টলপার স্যামুয়েলসন উপপাদ্যটি প্রমাণের জন্য দুটি দেশের অভিন্ন উৎপাদন কলাকৌশল অনুমানটি কি একান্ত আপরিহার্য ?
- e) Distinguish between 'clear float' and 'dirty / managed float' of foreign exchange rate regime.
 - পূর্ণ ভাসমান এবং 'অপরিচ্ছন্ন / নিয়ন্ত্রিত ভাসমান' বৈদেশিক মুদ্রা বিনিময় ব্যবস্থার মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করুন।

2 Answer any one question

 $1 \times 9 = 9$

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Derive the Marshal-Lerner condition for stability of equilibrium in international market.

আন্তর্জাতিক বাজারে ভারসাম্যের স্থিতিশীলতার ক্ষেত্রে 'মার্শাল-লার্নার' -এর সূত্রটি নির্ণয় করুন।

- b) Write a short note on foreign trade multiplier with foreign repercussion effect.
 আগুজাতিক সম্পর্কযুক্ত অবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে আগুজাতিক বাণিজ্য গুণকের ওপর একটি সংক্ষিপ্ত টিকা
 লিখুন।
- c) Show that in Ricardian model, gains from trade of a country can be decomposed into two parts.

দেখান যে রিকার্ডিয়ান মডেলে আগুর্জাতিক বাণিজ্য থেকে একটি দেশের লাভকে দুটি ভাগে বিভক্ত করা যায়।

3. Answer any three question

 $3 \times 15 = 45$

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিনঃ

- a) (i) Show that there is a one-to-one correspondence between commodity price ratio and factor price ratio in absence of factor intensity reversal.

 উৎপাদন উপাদানের নিবিড়তার বিপরীতমুখীতা না থাকলে উপাদানের আপেক্ষিক মূল্যমানের সাথে উৎপাদিত দ্রব্যের আপেক্ষিক মূল্যের যে একটি নির্দিষ্ট সম্পর্ক আছে তা দেখান।
 - (ii) Analyse the possibility of factor price equalization (a) without factor intensity reversal. (b) with factor intensity reversal. 5 + 10 উৎপাদনের উপাদানগুলির মুল্যের সমতার প্রসঙ্গটি ব্যাখ্যা করুন যখন- (ক) উৎপাদনের নিবিড়তার বিপরীতমুখীতা অনুপস্থিত (খ) উৎপাদনের উপাদানের নিবিড়তাব বিপরীতমুখীতা আছে।
- b) (i) What do you mean by devaluation of home currency?
 খদেশী মুদ্রার অবমূল্যায়ন বলতে কি বোঝেন ?
 - (ii) Suppose rupee is devaluated against dollar. How will this affect you if
 - a) You are an exporter of handicrafts to the USA? b) You want to visit USA as tourist?
 - মনে করুন, ডলারের সাপেক্ষে টাকার অবমূল্যায়ন ঘটল। এটি আপনাকে কিভাবে প্রভাবিত করতে পারে যদি (ক) আপনি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে হস্তশিল্পজাত দ্রব্যের রপ্তানীকারক হন, (খ) আপনি পর্যটক হিসাবে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে শ্রমণ করতে যান ?
 - (iii) Do you think devaluation of home currency will necessarily improve trade balance situation of that nation?
 - আপনি কি মনে করেন যে কোন দেশের মুদ্রার অবমূল্যায়ন ঘটলে বাণিজ্য উদ্বত্ত অবশ্যই উন্নত হবে ?

(iv) What is 'J-curve' phenomenon ? 'J - রেখার' ধারণা কি ?

- 2 + (2 + 2) + 6 + 3
- c) Define Balance of Payments equilibrium. How do you relate current account deficit with government budget deficit and deficit in domestic private saving investment sector?
 - আন্তর্জাতিক লেন-দেন সমতা বলতে কি বোঝেন ? আন্তর্জাতিক লেন-দেনের চলতি থাতে ঘাটতি কিভাবে সরকারী সাধারণ বাজেটে ঘাটতি ও দেশজ সঞ্চয় বিনিয়োগ ঘাটতির সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত তা ব্যাখ্যা করন।
- d) Why is the investment multiplier usually different in an open economy from that in a closed economy? Will there be similar difference in the following two cases?
 - a) Balanced budget multiplier
 - b) Investment multiplier when all imports are used only as intermediate input for export promotion. 5 + 5 + 5

আমদানি-রপ্তানীর উপস্থিতিতে সাধারণত বিনিয়োগ গুণকের কি তফাৎ হয়? নিম্নোক্ত দুটি ক্ষেত্রেও একই ধরনের তফাৎ থাকবে কি ?

- (ক) ঘাটতি শূন্য বাজেট গুণক
- (খ) আমদানী শুধুমাত্র রপ্তানী দ্রব্য উৎপাদনের কাঁচামাল হিসাবে ব্যবহৃত হয় এরূপ অবস্থায় বিনিয়োগ গুণক।
- e) Write short notes on the following:
 - (i) Leontief Paradox in international trade
 - (ii) Linkage between Spot and Forward market for foreign exchange. 8 + 7 নিম্নলিখিত দুটি বিষয়ের উপর টিকা লিখুন ঃ
 - (i) আন্তজাতিক বাণিজ্যে লিয়নটিয়েফ কূটাভাস।
 - (ii) বৈদেশিক মুদ্রার তাৎক্ষণিক ও অগ্রিম বাজারের সম্পর্ক।

GROUP - B

1. Answer any three questions from the following

 $3 \times 4 = 12$

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিনঃ

a) What are the characteristics of public goods? How does it differ from that of private goods?

সরকারী দ্রব্যের বৈশিষ্টগুলি কি কি ? রেসরকারী দ্রব্যের বৈশিষ্ট্য থেকে এগুলি কি**ভাবে ভিন্নতর ?**

b) State the problems of defining 'income' for tax purpose.

কর আরোপের উদ্দেশ্যে 'আয়' এর সংজ্ঞা নিধ্বিণের সমস্যাগুলি আলোচনা করুন।

- c) In what way does the burden of internal debt differ from that of external debt ?
 আভ্যন্তরীণ ঋণের ভার ও বৈদেশিক ঋণের ভার -এর মধ্যে পার্থক্য নিধারণ করুন।
- d) Define the concept of revenue deficit in a Government budget.
 সরকারী বাজেটের 'রাজস্ব ঘাটতি' ধারণাটির সংজ্ঞা নিধারণ করুন।
- e) ls there any problem of taxing capital gain ?

 মূলধনী লাভ -এর ওপর কর আরোপের ক্ষেত্রে কি কোন সমস্যা হয় ?
- 2. Answer any one question

 $1 \times 7 = 7$

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

A) Show that a proportional income tax on work effort with marginal utility of income constant will definitely reduce work effort.

আয়ের প্রান্তিক উপযোগ স্থির থাকলে দেখান যে সমানুপাতিক আয়কর আরোপের ফলে শ্রমের যোগান হ্রাস অবসম্ভাবী।

- b) Compare the effects of unit tax with those of an ad valorem tax of equal yield on price and output of a firm under monopoly.
 - একচেটিয়া কারবারের ক্ষেত্রে ভারসাম্য অবস্থায় একটি উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের উৎপাদনের পরিমাণ ও মূল্যের ওপর উৎপাদন একক ভিত্তিক করের ফলাফলের সঙ্গে সমপরিমাণ আয়বিশিষ্ট উৎপাদন মূল্য ভিত্তিক করের ফলাফলের তুলনামূলক আলোচনা করুন।
- 3. Answer any *one* question

 $1 \times 15 = 15$

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

a) Critically explain the ability to pay approach to taxation. Is income an adequate index of ability to pay taxes of an individual?

'কর প্রদানের ক্ষমতা' দৃষ্টিভঙ্গিকে করারোপের সন্তোষজনক ভিত্তি হিসেবে ব্যাখ্যা করুন। ব্যক্তির আয় কি — ব্যক্তির কর প্রদানের ক্ষমতার যথাযোগ্য সূচক ? b) Distinguish between Direct tax and Indirect tax. Do you think that an indirect tax imposes an excess burden on a typical consumer compared with a direct tax of equal yield.

প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ করের পার্থক্য নির্ণয় করুন। আপনি কি মনে করেন যে প্রত্যক্ষ করের তুলনায় সমপরিমাণ পরোক্ষ কর ভোক্তাদের ওপর অতিরিক্ত ভার আরোপ করে ?

West Bengal State University

B.A./B.Sc./B.Com. (Honours, Major, General) Examinations, 2012 PART-III

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 questions from the following

 $6 \times 4 = 24$

যে কোন ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

- a) Distinguish between marketed and marketable surplus of food grains.
- ব্যাদ্য শস্যের বাজারজাত উদ্বৃত্ত ও বাজারযোগ্য উদ্বৃত্তের পার্থক্য উল্লেখ করুন ।
- b) Mention the reasons for deceleration in the rate of industrial growth in India since mid-sixties.
- খ) ভারতে ৬০ দশকের মাঝামাঝি থেকে শিল্প উৎপাদনের হারের ক্রমাবনতির কারণগুলি উল্লেখ করুন।
- c) Mention the features of Green Revolution in Indian agriculture.
- গ) ভারতীয় কৃষিতে সবুজ বিপ্লবের বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করুন।
- d) Write a short note on the impact of globalisation on Indian agriculture.
- ঘ) ভারতীয় কৃষিতে বিশ্বায়নের প্রভাব নিয়ে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লিখুন।
- e) Mention the different methods of measuring poverty in India.
- ঙ) ভারতে দারিদ্র পরিমাপের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি উল্লেখ করুন।

- f) Discuss the relationship between modern technology and regional disparity in Indian agriculture.
- ভারতীয় কৃষিতে আধুনিক প্রযুক্তি এবং আঞ্চলিক বৈষ্যমের সম্পর্ক আলোচনা করুন
- g) Mention the reasons for monopoly in Indian industries.
- ছ) ভারতে শিল্প ক্ষেত্রে একচেটিয়ার উদ্ভবের কারণগুলি উল্লেখ করুন।
- h) Which are the main shortcomings to the public enterprises in India?
- জ) ভারতে সরকারী উদ্যোগের প্রধান সীমাবদ্ধতাগুলি কি কি ?
- i) Write a short note on the concept of Inclusive Growth.
- ঝ) ইনক্লুসিভ বৃদ্ধি এই ধারণাটির উপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লিখুন।
- j) Distinguish between money market and capital market in India.
 -) ভারতে পুঁজির এবং অর্থের বাজারের পার্থক্য আলোচনা করুন।

GROUP - B

বিভাগ - খ

Answer any two questions from the following

 $2 \times 8 = 16$

- যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ
- Discuss the changes in Industrial policy in India since early Nineties.
 নবৃই-এর দশকের শুরু থেকে ভারতের শিল্পনীতিতে যে পরিবর্তন শুরু হয়েছে তা আলোচনা করুন।
- 3. Discuss the problem of growth along with equity in the context of Indian economy. ভারতের অর্থনীতির প্রেক্ষিতে বৃদ্ধি ও সমতার সংঘাতজনিত সমস্যাটি আলোচনা করন
- 4. Discuss the impact of economic reforms on poverty in India.
 ভারতে দাবিদ্রের উপরে আথির্ক সংস্কারের প্রভাব আলোচনা করুন।
- 5. Write a note on the monetary policy of the RBI adopted in the recent years.

 সাম্প্রতিক সময়ে গৃহীত RBI ্র আর্থিক নীতির উপরে একটি টীকা লিখুন।

GROUP - C

বিভাগ - গ

Answer any four of the following questions

 $4 \times 15 = 60$

যে কোনো চারটির প্রশ্নের উত্তর দাও :

- 6: What are the major objectives of land reforms in India? How far these objectives are achieved critically examine. 6 + 9
 - ভারতের ভূমিসংস্কারের প্রধান উদ্দেশ্যগুলি উল্লেখ করুন । এই উদ্দেশ্যগুলি যতদূর সাধিত হয়েছে তা গভীর ভাবে পর্যালোচনা করুন ।
- 7. Write a detail note on the problem of unemployment in India.

ভারতে বেকার সমস্যার উপরে একটি বিস্তারিত টীকা লিখুন।

- 8. Describe the problem of price movement in India in recent decades. Write a critical note on the adopted policies to control this problem. 7 + 8
 - সাম্প্রতিক দশকগুলিতে ভারতে মূল্যস্তরের গতিবিধির সমস্যাটি আলোচনা করুন এই সমস্যা নিয়ন্ত্রণে গৃহীত নীতির উপরে সমালোচনামূলক টীকা লিখুন
- Write a detail note on the issue of Direct and Indirect tax reforms adopted by the Government of India in recent years.
 - সাম্প্রতিক বছরগুলিতে ভারত সরকার প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ কর ব্যবস্থার সংস্কারে যে পদক্ষেপগুলি নিয়েছেন তা সবিস্তারে আলোচনা করুন
- 10. Discuss the major objectives for the introduction of PDS of food grains in India. Write a note on the proposed reforms in PDS. 6+9
 - ভারতে খাদ্য শস্যের গণবন্টন ব্যবস্থা প্রচলনের প্রধান উদ্দেশ্যগুলি আলোচনা করুন। গণবন্টন ব্যবস্থা সংস্কারে উপস্থাপিত প্রস্তাবের উপরে একটি টীকা লিখন
- 11. Discuss the India's balance of payment position in recent years. How has it been affected by Global Financial Crises in recent time—analyse. 8 + 7
 - সাম্প্রতিক বছরগুলিতে ভারতের লেনদেন উদ্বৃত্তের অবস্থা আলোচনা করুন। বর্তমান বিশ্বব্যপী আর্থিক সংকট ভারতের লেনদেন উদ্বৃত্তে কি প্রভাব ফেলেছে তা পর্যালোচনা করুন।

West Bengal State University

B.A./B.Sc./B.Com (Honours, Major, General) Examinations, 2012

PART - III

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.

উত্তর যথাসন্তব নিজের ভাষায় লেখা বাঙ্কনীয়। প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমানের দ্যোতক।

Group - A

বিভাগ - ক

1. Answer any *three* of the following questions:

 $3 \times 4 = 12$

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন

a) Define a parameter.

A simple random sample of size 5 is drawn without replacement from a finite population consisting of 41 units. If the standard deviation of population is 6.25, what is the standard error of sample mean? (Use finite population correction.)

1 + 3

প্যারামিটারের সংজ্ঞা দিন।

- 41 টি একক বিশিষ্ট একটি সসীম সমগ্রক থেকে 5 মাপ বিশিষ্ট একটি সরল সমসম্ভব নমুনা (সংযোজন ব্যতিরেকে) সংগ্রহ করা হল। যদি সমগ্রকের সম্যক বিচ্যুতি 6.25 হয়, তবে নমুনা গড়ের সম্যক প্রান্তি কত হবে ? (সসীম সমগ্রক নির্ভূলতা ব্যবহার করুন।)
- b) The height (X) of men in a population are normally distributed with standard deviation 2.5. Calculate the confidence interval and test the hypothesis that population mean is 69 when sample mean is 67 and sample size is 100.

একটি সমগ্রকে পুরুষের উচ্চতা (X) স্বাভাবিক ভাবে বিন্যস্ত যার সম্যক বিচ্যুতি $2\cdot 5$ । নমুনা গড় 67 এবং নমুনা সংখ্যা 100 হলে সমগ্রক গড় 69 হওয়ার কন্ফিডেন্স ইন্টারভ্যাল এবং টেস্ট অফ্ হাইপোথেসিস্ নির্ণয় করন।

c) Show that TSS = ESS + RSS and also show that $r^2 = \frac{ESS}{TSS}$.

দেখান যে
$$TSS = ESS + RSS$$
 এবং দেখান যে $r^2 = \frac{ESS}{TSS}$

d) Deseasonalise the following sales data and interpret them:

Quarter	Sales (in Rs. 000)	Seasonal Index	
lst	23.7	0.78	
2nd	25.2	1.24	
3rd	21.4	0.50	
· 4th	65·4	1.48	

নিম্নলিখিত বিক্রয়ের তথ্যগুলিকে মরগুমিচ্ছির করুন এবং সেগুলির তাৎপর্য লিখুন :

কোয়ার্টার	বিক্রয়ের পরিমাণ ('000 টাকায়)	ঋতৃসৃচক		
প্রথম	23.7	0.78		
দ্বিতী য়	25.2	1.24		
ভৃতীয়	21.4	0.50		
চতুর্থ	65∙4	1.48		

e) In a hypothetical data on consumption in relation to income for 30 families, the following results were obtained

$$RSS_1 = 377 \cdot 17$$
, $d.f. = 11$

$$RSS_2 = 1536.8$$
, $d.f. = 11$

If $F_{0.05, 11, 11} = 2.28$, examine whether there is heteroscedasticity or not.

30 টি পরিবারের আয়ের সঙ্গে সম্পর্কিত ভোগের প্রকল্পিত তথ্যের ভিত্তিতে নিম্নলিখিত ফলগুলি পাওয়া গেছে:

$$RSS_1 = 377 \cdot 17$$
, d.f. = 11

$$RSS_2 = 1536.8$$
, $d.f. = 11$

যদি $F_{0.05,-11,-11}$ = $2\cdot28$ হয়, তবে এই তথো heteroscedasticity আছে কিনা তা পরীক্ষা করুন।

f) Prove that $|r| = \frac{S_r}{S}$

প্রমাণ করুন যে
$$\mid r \mid = \frac{S_r}{S}$$

2. Answer any *one* of the following questions:

 $1 \times 8 = 8$

যে কোন একটি প্রশ্রের উত্তর দিন :

a) i) Explain the rationale behind the maximum likelihood method of estimation.

পরিমাপকের সর্বাধিক পছন্দযক্ত পদ্ধতির যৌক্তিকতা কি তা বিশ্লেষণ করুন।

ii) If the variances of independent and unbiased estimators T_1 , T_2 , T_3 of parameter 0 are in the ratio 2 : 3 : 5, which of the following estimators of 0 would you prefer most?

$$\frac{2T_1 + T_2 + T_3}{4} \quad \frac{T_1 + 2T_2 + T_3}{4} \quad \frac{T_1 + T_2 + 2T_3}{4}$$

প্যারামিটার θ -এর তিনটি স্বাধীন ও ঝুঁকিবিহীন পরিমাপকসমূহ T_1 , T_2 , T_3 -এর ভেদগুলি

2:3:5 অনুপাতে থাকলে, নিচের তিনটি পরিমাপক সমন্বয়গুলির মধ্যে আপনি সর্বাধিক কোন্টিকে

পছন্দ করবেন ?

$$\frac{2T_1 + T_2 + T_3}{4} \quad \frac{T_1 + 2T_2 + T_3}{4} \quad \frac{T_1 + T_2 + 2T_3}{4}$$

b) i) For a population of six units, the values of a characteristic x are given below:

3, 9, 6, 5, 7, 10

Consider all possible samples of size two from the above population and show that the mean of sample means is exactly equal to the population mean.

ছয় একক বিশিষ্ট সমগ্রকের ক্ষেত্রে কোন একটি বৈশিষ্ট x-এর ছয়টি মান নিচে দেওয়া হল :

3, 9, 6, 5, 7, 10

উপরিউক্ত সমগ্রকের থেকে দৃই আয়তন বিশিষ্ট সপ্তাব্য নমুনাঞ্চ বিবেচনা করুন এবং দেখান যে নমুনাঞ্চ

গড়সমূহের গড় সমগ্রকের গড়ের পুরোপুরি সমান।

ii) Explain forecasting.

3

পূর্বানুমান বিষয়টি ব্যাখ্যা করুন।

c) i) Find the trend for the following series using a three-year moving average:

Year:	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Values :	2	4	5	7	8	10	13

তিন বছরের চলমান গড় পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত শ্রেণিটির প্রবণতা নির্ণয় করুন :

বছর :	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
মান :	2	4	5	7	8	10	13

ii) What do you mean by coefficient of determination?

3

নির্ণায়ক সহগ বলতে কি বোঝায় ?

3. Answer any two of the following questions:

 $2 \times 15 = 30$

যে কোন দৃটি প্রশ্নের উত্তর দিন:

a) i) What are the properties of χ^2 distribution?

5

 χ^2 -বিন্যাসের ধর্মগুলি কি কি ?

ii) If x_1 , x_2 , x_3 , ..., x_n are random samples from a finite population with mean μ and variance, σ^2 and x is the sample mean, then show that

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} (x_i - \overline{x})^2 \text{ is a biased estimator of } \sigma^2.$$

ধরা থাক $x_1,\ x_2,\ x_3,\ ...,\ x_n$ হল একটি সসীম সমগ্রক থেকে প্রাপ্ত সমসম্ভব নমুনাসমূহ এবং এই সমগ্রকের গড় হল μ এবং ভেদমান হল σ^2 । x যদি নমুনার গড় হয় তবে দেখান যে $\frac{1}{n}\sum_{i=1}^n\ (x_i-x^i)^2\ ,\ \sigma^2$ -এর একটি পক্ষপাতযুক্ত পরিমাপক।

iii) The mean IQ for a group of 25 children is 108.481, the standard deviation is 17.255. Test whether the observed mean is significantly greater than 100. (Given $t_{0.05, 24} = 1.711$, $t_{0.01, 24} = 2.492$)

25 জন শিশুদের একটি দলের গড় বুদ্ধ্যাম্ব (IQ) হল 108.481 এবং সম্যক বিচ্চুতি হল 17.255। যাচাই করুন উপলব্ধ গড় 100 থেকে যথেষ্ট বেশি কিনা। (দেওয়া আছে $t_{0.05-24}=1.711$, $t_{0.01-24}=2.492$)

b) i) Suppose estimated regression equation of y on x is $\hat{y} = 3.6 + 0.75x$ and n = 10. Obtain confidence limits of α and β at 95% level using t-distribution.

ধরাযাক x- এর সাপেক্ষে y-এর পরিমিত নির্ভরণ সমীকরণ $\hat{y}=3\cdot 6+0\cdot 75x$ এবং n=10 । t-বিন্যাস ব্যবহার করে 95% স্তরে α এবং β -এর প্রত্যয়সীমা নির্ণয় করুন।

ii) Two positively correlated variables x_1 and x_2 have variances s_1^2 and s_2^2 respectively. Determine the value of the constant 'a' such that $x_1 + ax_2$ and $x_1 + \frac{s_1}{s_2} x_2$ are uncorrelated.

দুটি ধনাত্মক সহপরিবর্তনযুক্ত চলক x_1 এবং x_2 -এর ভেদগুলি যথাক্রমে s_1^2 এবং s_2^2 । 'a' এই ধ্রুবকটির মান নির্ণয় করুন যাতে x_1+ax_2 এবং $x_1+\frac{s_1}{s_2}\,x_2$ সহপরিবর্তন না হয়।

c) i) State and prove the Gauss-Markov theorem in CLRM, stating the basic assumptions.

মূল অনুমানগুলি উল্লেখ করে CLRM-এর Gauss-Markov উপপাদ্যটি বিবৃত এবং প্রমাণ করুন।

ii) Is it possible to apply the OLS in a model $Y = \alpha + \beta X_1 + u_1$, where $E(u_1^2) - \sigma^2 u_1 + \kappa^2 X_1^2$?

যখন $E(u_i^2) = \sigma^2 u_i = \kappa^2 X_i^2$ তখন কি $Y = \alpha + \beta X_i + u_i$ এই মডেলে OLS পদ্ধতি ব্যবহার করা সম্ভব ?

d) i) Consider the first order autoregressive structure $u_t = \rho u_{t-1} + v_t$ with $|\rho| < 1$. Determine the value of the error term by iterative process and also find out the mean and variance of the autocorrelated disturbance term. 3 + 3 + 3

প্রথম ক্রমযুক্ত একটি autoregressive কাঠামো বিবেচনা করন $u_t = \rho u_{t-1} + v_t$, $| \rho | < 1$

পূর্ণ আবর্তন পদ্ধতিতে ক্রটিপূর্ণ পদের মান নির্ণয় করুন এবং Autocorrelated বাধাপ্রদানকারী পদের গড় ও ভেদের মান নির্ণয় করুন।

Discuss briefly the various methods which can be used for computing seasonal index for time series data.

কালীন সারি রাশিতথ্য থেকে মরগুমি সূচক নির্ণয়ের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।

Group - B

বিভাগ - খ

Answer any three of the following questions
 ব্য কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন

 $3 \times 4 = 12$

- a) Show that in a two-person zero sum game Minimax ≥ Maximin.
 একটি দুই-খেলোয়াড়যুক্ত শূন্য খোগফল গেমে দেখান যে Minimax ≥ Maximax
- b) A risk averse individual is offered a choice between a gamble that pays Rs. 1,000 with a probability of 25% or Rs. 100 with probability of 75% and a fixed income of Rs. 325. Which one will he choose?

ঝুঁকি নিতে অনিচ্ছুক এক ব্যক্তিকে দৃটি বিকল্পের মধ্যে যে কোনো একটিকে বেছে নিতে বলা হল। একটি বিকল্প হল জুয়াখেলা থেখানে তার 1,000 টাকা পাওয়ার সম্ভাবনা 25% অথবা 100 টাকা পাওয়ার সম্ভাবনা 75%। অন্য বিকল্পটি হল একটি খ্রির আয় যার পরিমাণ 325 টাকা। সে কোন বিকল্পটি পছন্দ করবে ?

c) Set up and explain a 'diet problem' as a standard example of a linear programming problem.

রৈখিক প্রোগ্রামিং সমস্যার একটি ব্যবহৃত উদাহরণ হিসাবে 'খাদ্য তালিকা নির্ধারণের' সমস্যাটির আলোচনা করুন।

d) A wine dealer possesses a particular quantity of wine which he can either sell at present time (t = 0) at Rs. 'K' or store the amount which he can sell in future at higher value. Let the growing value of wine be 'V' and $V = Ke^{\sqrt{t}}$ so that if t = 0 then V = K. Let the storage cost be nil. When will the dealer sell the wine to maximize his profit if the rate of interest is 10%?

একজন মদের ডিলারের কাছে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মদ আছে যা তিনি বর্তমানে (t=0) K পরিমাণ টাকাতে বিক্রয় করতে পারেন অথবা ভবিষ্যতে বেশী দামে বিক্রয় করতে পারেন। মনে করা যাক মদের বর্ধিত মূল্য V এবং $V=Ke^{\sqrt{t}}$ অর্থাৎ যখন t=0 তথন V=K।

মনে করা যাক যে মদের সংরক্ষণের খরচ শূনা। যদি সুদের হার 10% হয় তবে শুনাফা সর্বাধিকরণের জন্য কোন সময়ে ডিলার তাঁর মদ বিক্রয় করবেন ?

e) Assume that the cost functions of two firms producing the same commodity are

$$c_1 = 2q_1^2 + 20q_1 - 2q_1q_2$$

$$c_2 = 3q_2^2 + 60q_2$$

Determine the output levels of the firms on the assumption that each equates its private marginal cost to a fixed market price 240. Determine their output levels on the assumption that each equates its social marginal cost to the market price.

মনে করুন দৃটি ফার্মে যারা একই দ্ব্য উৎপাদন করে তাদের ব্যয় অপেক্ষকের সমীকরণগুলি হল যথাক্রমে

$$c_1 = 2q_1^2 + 20q_1 - 2q_1q_2$$

$$c_2 = 3q_2^2 + 60q_2$$

প্রত্যেকটি ফার্ম যদি তাদের ব্যক্তিগত প্রান্তিক ব্যয়ের সঙ্গে বাজার দাম 240-এর মধ্যে সমতা আনয়ন করে তবে তাদের উৎপাদনের পরিমাণ কি হবে ? যদি ফার্মগুলি তাদের সামাজিক প্রান্তিক ব্যয়ের সঙ্গে দামের সমতা আনয়ন করে তবে তাদের উৎপাদনের পরিমান কি হবে নির্ণয় করুন।

f) Derive the fundamental differential equation of Solow growth model, clearly stating the assumptions.

Solow-এর উন্নয়ন মডেলের অনুমানগুলির বিবৃতিসহ মূল ডিফারেন্সিয়াল সমীকরণটি নির্ণয় করুন।

2. Answer any one of the following questions

 $1 \times 8 = 8$

যে কোন একটি প্রশ্রের উত্তর দিন :

a) Suppose that a producer offers two brands of product, for which the demand functions are

$$Q_1 = 14 - 0.25 P_1$$

$$Q_2 = 24 - 0.5 P_2$$

and the joint cost function is $TC = Q_1^2 + 5 Q_1 Q_2 + Q_2^2$

Find out profit maximizing level of output, the price that should be charged for each brand and profit.

মনে করুন একজন উৎপাদক দুটি পৃথক ব্যান্ড-এর দ্রব্য বাজারে বিক্রন্থ করেন যাদের চাহিদা অপেক্ষকের সমীকরণগুলি হল

$$Q_1 = 14 - 0.25 P_1$$

$$Q_2 = 24 - 0.5 P_2$$

যৌথ ব্যয় অপেক্ষক সমীকরণটি হল $TC = Q_1^2 + 5 \ Q_1 Q_2 + Q_2^2$

প্রত্যেকটি ব্যান্ড-এর মুনাফা সর্বাধিক সাধনকারী উৎপাদনের পরিমাণ এবং দামস্তর নির্ণয় করুন। মুনাফার পরিমাণ নির্ণয় করুন। b) Consider the following inflation-unemployment model:

$$p = \alpha - T - \beta u + h\pi$$

$$\frac{\mathrm{d}\pi}{\mathrm{d}t}=j\left(p-\pi\right)$$

$$\frac{\mathrm{d}u}{\mathrm{d}t} = k(m-p),$$

where p = rate of growth of price level

u = rate of unemployment

 π = expected rate of inflation

T = labour productivity

$$\alpha, \beta > 0$$
; $0 < h \le 1$; $0 < j \le 1$; $k > 0$.



Find out the difference equation in the variable π . Show that the intertemporal equilibrium is dynamically stable.

নিচের মুদ্রাস্ফীতি-বেকারত্ব মডেলটি বিবেচনা করুন :

$$p = \alpha - T - \beta u + h\pi$$

$$\frac{\mathrm{d}\pi}{\mathrm{d}t}=j\left(p-\pi\right)$$

$$\frac{\mathrm{d}u}{\mathrm{d}t} = -k(m-p),$$

যেখানে p = দামস্তর বৃদ্ধির হার

u = বেকারত্বের হার

π = সম্ভাব্য মৃদ্রাস্ফীতির হার

T = শ্রমের উৎপাদনশীলতা।

$$\alpha, \beta > 0$$
; $0 < h \le 1$; $0 < j \le 1$; $k > 0$

π -এর ডিফারেন্সিয়াল সমীকরণটি নির্ণয় করুন। দেখান যে আন্তঃকালীন ভারসাম্যটি গতিময় স্থিতিশীল (dynamically stable) । c) Consider the following linear programming problem (LPP) where 'w' and 'r' represent factor prices

Minimize C = 12w + 42r

subject to $w + 2r \ge 3$

 $w + 4r \ge 4$

 $3w + r \ge 3$

 $w, r \ge 0.$

Form the dual of the above LPP and identify one basic feasible solution. 4 + 4

নিম্নলিখিত সরলরৈখিক প্রোগ্রামিং সমস্যাটি বিবেচনা করুন যেখানে ম এবং r উপাদানের দাম:

C = 12w + 42r

যেখানে w + 2r ≥ 3

 $w + 4r \ge 4$

 $3w + r \ge 3$

 $w, r \ge 0.$

উপরের সমস্যাটির দ্বৈত (dual) সমস্যাটি গঠন করুন এবং একটি বেসিক ফিসিবল সমাধান চিহ্নিত করুন।

3. Answer any two of the following questions:

 $2 \times 15 = 30$

যে কোন দৃটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

a) i) Present the Leontief's two-industry input-output static open model as a simplified linear programming model.

লিওনটিয়েফের দৃই শিল্প বিশিষ্ট স্থিতিশীল উন্মুক্ত ইনপূট-আউটপূট মডেলটি সরলীকৃত রৈখিক প্রোগ্রামিং-এ রূপ প্রদান করে উপস্থাপনা করুন। ii) An economy produces only coal and steel. The two commodities serve as intermediate inputs to each other's production. 0.4 tonne of steel and 0.7 tonne of coal are needed to produce 1 tonne of steel. Similarly 0.1 tonne of steel and 0.6 tonne of coal are required to produce 1 tonne of coal. No capital inputs are needed.

Do you think that the system is viable? 2 and 5 labour days are required to produce 1 tonne of coal and steel respectively. If the economy needs 100 tonnes of coal and 50 tonnes of steel then calculate the gross output of the two commodities and the total labour required.

একটি অর্থনীতিতে কয়লা এবং স্টাল উৎপাদিত হয়। প্রত্যেকটি দ্রব্যই অপর দ্রব্যটির উৎপাদনে ইনপূট হিসাবে ব্যবহৃত হয়। 1 টন স্টাল উৎপাদন করতে গেলে 0·4 টন স্টাল এবং 0·7 টন কয়লার প্রয়োজন আছে। অনুরূপভাবে 1 টন কয়লা উৎপাদনের জন্য 0·1 টন স্টাল এবং 0·6 টন কয়লার প্রয়োজন আছে। অন্য কোনো মূলধনের প্রয়োজন নেই।

আপনি কি মনে করেন যে ব্যবস্থাটি গ্রহণযোগ্য ? 1 টন কয়লার জন্য 2 টি শ্রম দিবস এবং 1 টন স্টীলের উৎপাদনের জন্য 5 টি শ্রম দিবসের দরকার হয়। ঐ অর্থনীতিতে যদি 100 টন কয়লা এবং 50 টন স্টীলের প্রয়োজন থাকে তবে দুটি দ্রব্যের মোট উৎপাদনের পরিমাণ এবং প্রয়োজনীয় শ্রমের পরিমাণ কি হবে তা গণনা করুন।

b) i) Consider the following demand and supply functions of a commodity

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

$$Q_{st} = -r + \partial P_{t-1} (r, \partial > 0)$$

Equilibrium condition is $Q_{dt} = Q_{st}$.

Derive the first order difference equation of price and find out the time path of price. Also analyse the condition for its convergence.

নিচের চাহিদা ও যোগান রেথার সমীকরণগুলি বিবেচনা করুন:

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

$$Q_{st} = -r + \partial P_{t+1} (r, \partial > 0)$$

ভারসাম্যের শর্তটি হল $Q_{\mathrm{d}t}=Q_{\mathrm{s}t}$

দামের প্রথম অর্ডার ব্যবধান সমীকরণটি নির্ণয় করুন। দামের সময়পথ নির্ণয় করুন এবং তার ভারসাম্যমুখী শর্ত বিশ্লেষণ করুন।

ii) Consider the following demand and supply functions in a competitive market:

$$q_t^{\rm d} = 1200 - 6P_t$$

$$q_t^s = 2P_{t-1}$$

Find out equilibrium price and quantity. Consider the stability of the adjustment to a disturbance in the market. Find out the price level (P) in the first five periods following a disturbance that moves price 200 units above its equilibrium price.

একটি প্রতিযোগিতামূলক বাজারে চাহিদা ও যোগান অপেক্ষক সমীকরণগুলি হল যথাক্রমে

$$q_t^{\rm d} = 1200 - 6P_t$$

$$q_t^s = 2P_{t-1}$$

ভারসাম্য দাম ও পরিমাণ নির্ধারণ করুন। ভারসাম্য থেকে বিচ্যুতি হলে পুনরায় ভারসাম্যে (দামে) স্থিরতা আসবে কিনা তা বিবেচনা করে দেখান।

ভারসাম্য থেকে বিচ্যুত হয়ে দামস্তর (P) যদি ভারসাম্য দামস্তর থেকে 200 একক বেশী হয় তবে প্রথম পাঁচটি সময়ে দামস্তর কি হবে তা দেখান। c) i) Let the demand and supply functions be

$$Q_d = 40 - 2P - 2P' - P''$$

$$Q_s = -5 + 3P$$

with
$$P(0) = 12$$
 and $P'(0) = 1$

Find P(t) assuming market clearance at every point of time.

Is the time path convergent with periodic fluctuation?

[P is price level
$$P' = \frac{dP}{dt}$$
 and $P'' = \frac{d^2P}{dt^2}$]

মনে করুন চাহিদা ও যোগান অপেক্ষকের সমীকরণগুলি

$$Q_d = 40 - 2P - 2P' - P''$$

$$Q_s = -5 + 3P$$

দেওয়া আছে P(0) = 12 এবং P'(0) = 1

সময়পথ P(t) বের করুন। মনে করুন যে সব সময়ে বাজার পরিষ্কার অর্থাৎ বাজারে ভারসাম্য আছে। দামের সময়পথ কি উঠানামা করবে এবং শেষ পর্যন্ত ভারসাম্য দামে মিশে যাবে ?

$$P' =$$
দামস্তর $P' = \frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}t}$ এবং $P'' = \frac{\mathrm{d}^2P}{\mathrm{d}t^2}$

ii) Demand and supply functions for a commodity is given by

$$x_{d} = \left\{ 120 - 2P + 5 \frac{dP}{dt} \right\}$$

$$x_s = \left\{ 3P - 30 + 50 \frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}t} \right\}$$

P is the price at time t. If the initial price is 36, find the time path of price. What will be the price at t = 10?

কোনো দ্রব্যের চাহিদা ও যোগান রেখার সমীকরণগুলি হল

$$x_{d} = \left\{ 120 - 2P + 5 \frac{dP}{dt} \right\}$$
এবং
$$x_{s} = \left\{ 3P - 30 + 50 \frac{dP}{dt} \right\}$$

P হচ্ছে t সময়ের দাম। যদি প্রাথমিক দাম 36 হয় তবে দামের সময়পথ বের করুন। t=10 হলে, দাম কত হবে ?

- d) i) What do you mean by Nash equilibrium in the context of Game Theory? 2
 গেমতত্ত্বে ন্যাস ভারসাম্য বলতে কি বোঝেন ?
 - ii) Find all the Pure-strategy Nash equilibrium for the following game. Check whether they are dominant strategy equilibrium and Pareto optimal outcome.

নিচের গেম-এর সবগুলি শুদ্ধ কৌশল ন্যাস ভারসাম্য নির্ণয় করুন। এগুলি প্রাধান্য কৌশল এবং প্যারেটো কাম্য কিনা তা পরীক্ষা করুন:

Players A and B play a game in which each player has three coins (20p, 25p, 50p). Each of them selects a coin without the knowledge of the other person. If the sum of the values of the coins is an even number, A wins B's coin. If the sum is an odd number, B wins A's coin. Develop the pay-off matrix with respect to player A. Find the optimal strategies for the players.

A এবং B দুজন খেলোয়াড় এমন একটা খেলা খেলছে যেখানে প্রত্যেকের কাছে তিনটে করে কয়েন (প্রসা) আছে (20 পঃ, 25 পঃ, 50 পঃ)। প্রত্যেকে একটা করে প্রসা পছন্দ করছে কিন্তু সে জানেনা যে অপর ব্যক্তি কোন্ প্রসাটি পছন্দ করেছে। দুজনের পছন্দ করা প্রসার যোগফল যদি জোড় সংখ্যা হয় তবে A, B-র প্রসাটি পেয়ে যাবে। অন্যদিকে দুজনের প্রসার যোগফল যদি বিজ্ঞোড় সংখ্যা হয় তবে B, A-র প্রসাটা পেয়ে যাবে। এই অবস্থায় A-র পে-অফ ম্যাটিক্সটি গঠন করুন। দুজন খেলোয়াড়ের কাম্য কৌশলগুলি বের করুন।

West Bengal State University B.A./B.Sc./B.Com. (Honours, Major, General) Examinations, 2012

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.

উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঙ্গনীয়। প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমানের দ্যোতক।

Group - A

বিভাগ ক

Answer any *two* questions from Question Nos. 1 to 4. $2 \times 15 = 30$ প্রদাসংখ্যা 1 থেকে 4 -এর মধ্যে যে কোন দৃটি প্রশ্নের উত্তর দিন।

- 1. Do you think that the 'new guaranter system' was better than old guaranter system in the history of railways in India?

 15
 আপনি কি মনে করেন থে ভারতের রেলপথ বিকাশের ইতিহাসে নৃতন গ্যারান্টি ব্যবস্থা পুরাতন গ্যারান্টি ব্যবস্থার চেয়ে
 উন্নত ছিল ?
- 2. What are the objectives of permanent settlement in British India? What are its features? How far it helped India's agricultural development?

 4 + 3 + 8 = 15

 বিটিশ ভারতে চিরস্থায়ী বন্দোবন্ত প্রথার প্রধান উদ্দোশ্য কি কি? ইহার প্রধান বৈশিষ্ট্য কি কি? ভারতীয় কৃষির উন্নয়নে এই ব্যবস্থা কি পরিমাণে সাহায্য করেছিল?
- Was the policy of 'Discriminating protection' contributed to Industrial development in British India? Explain Critically.
 বিটিশ ভারতে 'বিভেদমূলক সংরক্ষণ' নীতিটি কি শিল্প বিকাশে সাহাত্য করেছিল? সমালোচনামূলক আলোচনা কর ।

4. What was the gold exchange standard as currency system in India? How far it helped India? Why did this currency system break down in 1917?

5 + 5 + 5 = 15

মুদ্রাব্যবস্থা হিসাবে ভারতের ধ্র্প বিনিময় মান কি ছিল ? ব্যবস্থাটি কি পরিমাণ ভারতের সহায়ক ছিল ? ১৯১৭ সালে এই মদ্রা ব্যবস্থাটি কি কারণে ভেঙ্গে পড়ে ?

Answer any *one* question from Question Nos. 5 and 6 প্রশ্ন নং. ৫ এবং ৬-এর মধ্যে থেকে যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ

 Discuss the main functions of the Managing Agency System in Indian economic history.

ভারতের অর্থনৈতিক ইতিহাসে ম্যানেজিং এজেন্সি ব্যবস্থার প্রধান কার্যবলী আলোচনা করন।

 Discuss the causes behind the decline of handicrafts in India during the British period.

রিটিশ আমলে ভারতে ইস্তশিঙ্কার যে অবক্ষয় হয়েছিল তার কারণগুলি আলোচনা কর।

- 7. Write short notes on any three of the following : 3 x 4 = 12
 থেকোন তিনটি বিষয়ের ওপর টীকা লেখ :
 - a) Drain theory. অর্থনৈতিক নিষ্কাশন তথ্ব ।
 - b) Ryotwari system.
 - c) Recommendations of Fowler committee. ফাওলার কমিটির সুপারিশগুলি।
 - d) Basic features of colonialism in India. ভারতে ঔপনিবেশিকতাবাদের প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ।
 - e) Irrigation system under British India. ব্রিটিশ ভারতে জলসেচ ব্যবস্থা।
 - f) Imperial preference. ইম্পিরিয়াল প্রেফারেন্স।

Group - B

বিভাগ - খ

8. Write an essay on any *one* of the following topics নিম্নলিখিত বিষয়গুলির যে কোন একটি সম্পর্কে রচনা লিখন :

 $1 \times 50 = 50$

- a) Inflation and unemployment.
 - মৃদ্রাস্ফীতি ও বেকারত্ব
- b) Theories of Oligopoly.

অলিগোপলির তত্ত্বসমূহ।

c) The Neo-classical theory of employment and output.

উৎপাদন ও কর্মবিনিয়োগ সংক্রান্ত নিওক্লাসিক্যাল তত্ত্ব

d) The Problems of child labour in India.

ভারতবর্ষে শিশু শ্রমিকের সমস্যা।

e) Green revolution in India.

ভারতে সবুজ বিপ্লব।

f) Public distribution system - the Indian experience.

গণবন্টন ব্যবস্থা — ভারতের অভিজ্ঞতা।

g) Balance of Payments in India · Problems and Policies in recent years.

ভারতের লেনদেন উদ্বৃত : সাম্প্রতিক কালের সমস্যা ও নীতিসমূহ।

h) Growth and stagnation in Indian industries during the plan period.

পরিকল্পনাকালে ভারতের শিল্পোন্নয়নে উর্দ্ধগতি ও স্থিতাবস্থা

i) The environment and economic development.

পরিবেশ ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন।

j) Theory of Public goods.

সরকারী পণ্যের তত্ত্ব।

k) Monetary and Fiscal Policies in the ISLM framework.

ISLM মঙেলের সাহায্যে আর্থিক ও ফিসক্যাল নীতির ব্যবস্থা।

l) Theory of Marginal Productivity.

প্রান্তিক উৎপাদনের ৩ও।

m) Choice of technique in a labour surplus economy.

শ্রম উদ্বত্ত অর্থনীতিতে উৎপাদন কৌশল নির্বাচন।

n) Problem of unemployment in India.

ভারতে বেকার সমস্যা।

o) Balanced and unbalanced growth strategies.

ভারসাম্যযুক্ত এবং ভারসাম্যহীন উন্নয়ন কৌশল।

p) Disinvestment of Public sector in India.

ভারতের সরকারী ক্ষেত্রের বিনিয়ন্ত্রণ: