

2020
ECONOMICS

[HONOURS]

Paper : IV

Full Marks : 100

Time : 4 Hours

The figures in the right-hand margin indicate marks.

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

Use separate answer script for each Half.

FIRST HALF

(Marks : 50)

1. Answer any **four** questions: 2×4=8

নীচের যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Given the total cost function

$$c = 2500 + 50q - 5q^2 + \frac{1}{5}q^3 \text{ find average cost at}$$

$$q = 5.$$

ব্যয় অপেক্ষক দেওয়া আছে

$$c = 2500 + 50q - 5q^2 + \frac{1}{5}q^3, \text{ গড় ব্যয় নির্ণয় কর যখন}$$

$$q = 5$$

b) Find the value of the investment multiplier from the following national income model:

নিম্নে প্রদত্ত জাতীয় আয়ের মডেলে বিনিয়োগ গুণাক্ষর

মান নির্ণয় করো :

$$Y = C + I + G, C = a + bY, I = I_0, G = G_0,$$

where (যেখানে) $a > 0, 0 < b < 1$.

c) Given the technology matrix, $A = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.5 \\ 0.4 & 0.3 \end{bmatrix}$,

check the Hawkins-Simon conditions.

Technology matrix দেওয়া আছে, $A = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.5 \\ 0.4 & 0.3 \end{bmatrix}$

Hawkins-Simon শর্তগুলি যাচাই করো।

d) Check whether the function $Z = x_1^2 + x_2^2$ is convex or concave.

$Z = x_1^2 + x_2^2$ অপেক্ষকটি উত্তল না অবতল তা যাচাই করো।

e) Suppose $Y = AL^\alpha K^{1-\alpha}$ as a production function. Show that $Y = \frac{\partial Y}{\partial L} \cdot L + \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot K$.

ধরো $Y = AL^\alpha K^{1-\alpha}$ হল একটি উৎপাদন অপেক্ষক,

$$\text{দেখাও যে } Y = \frac{\partial Y}{\partial L} \cdot L + \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot K$$

f) If $x = 30 - 4p - p^2$, find the elasticity of demand when $p = 4$.

যদি $x = 30 - 4p - p^2$ হয় তবে চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা নির্ণয় কর যখন $p = 4$ ।

2. Answer any **three** questions: $6 \times 3 = 18$

যে-কোনো **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Assume that the rate of investment is described by the function $I(t) = 12t^{1/3}$ and that $K(0) = 25$.

- Find the time path of Capital Stock.
- Find the amount of capital accumulation during the time interval $(0,1)$ and $(1,3)$ respectively. $4 + (1+1)$

ধরো বিনিয়োগের হার $I(t) = 12t^{1/3}$ এই সমীকরণ দ্বারা নির্দেশিত এবং দেওয়া আছে $K(0) = 25$

- সময়ের প্রেক্ষিতে মূলধনের গতিপথ নির্ণয় করো।
- $(0,1)$ ও $(1,3)$ এই সময়ের ব্যবধানে মূলধন গঠনের পরিমাণ নির্ণয় করো।

b) i) Write the equation of the expansion path of the firm.

ii) Show that the expansion path of the firm for a Cobb-Douglas Production function is an upward rising straight line passing through the origin. $1+5$

- ফার্মের সম্প্রসারণ পথের সমীকরণ লেখো।
- দেখাও যে Cobb-Douglas উৎপাদন অপেক্ষকের ক্ষেত্রে ফার্মের সম্প্রসারণ পথ একটি মূলবিন্দুগামী উর্ধ্বমুখী সরলরেখা দ্বারা নির্দেশিত হয়।

c) Find the optimum commodity purchase for a consumer whose utility function and budget constraints are $U = q_1 q_2$ and $2q_1 + 4q_2 = 100$ respectively. Also check the second order condition for optimality. $4+2$

উপযোগ অপেক্ষক ও আয় বাধা যথাক্রমে $U = q_1 q_2$ ও $2q_1 + 4q_2 = 100$ হলে ভোক্তার কাম্যস্তরের ত্রীত দ্রব্যগুলি নির্ধারণ করো। এখানে কাম্যতার দ্বিতীয় ক্রমের শর্তটি পালিত হচ্ছে কি না দেখাও।

d) What is consumer's surplus? Obtain the consumer's surplus from the following demand function when $p=8$, $Q = \sqrt{42 - 0.75p}$. $2+4$

ভোগকারীর উদ্বৃত্ত কি? নীচের চাহিদা অপেক্ষক থেকে ভোগকারীর উদ্বৃত্ত বের করো যখন $p=8$ এবং

$$Q = \sqrt{42 - 0.75p}$$

e) Solve the following LPP graphically:

নিম্নলিখিত LPP টিকে Graph চিত্রের সাহায্যে সমাধান কর :

$$\text{Maximize } Z = 9x + 8y$$

$$\text{subject to } 4x + 3y \leq 30$$

$$2x + 3y \leq 18$$

$$x, y \geq 0$$

3. Answer any **two** questions: 12×2=24

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) i) Construct a standard IS-LM model in presence of government sector, clearly stating the required assumptions.

সরকারী ক্ষেত্রের উপস্থিতি ধরে ও উপযুক্ত অনুধারণার ভিত্তিতে একটি প্রামাণ্য IS-LM মডেল গঠন করো।

ii) Examine the effects on equilibrium level of income and rate of interest when

I) Government expenditure increases, other-things remaining the same,

II) Money supply increases, other-things remaining the same.

2+(5+5)

এখন ভারসাম্য আয়স্তর ও সুদের হারের ওপর প্রভাব পরীক্ষা করো, যখন

I) অপরাপর বিষয় অপরিবর্তিত রেখে সরকারী ব্যয় বৃদ্ধি পায়

II) অপরাপর বিষয় অপরিবর্তিত রেখে অর্থের যোগান বৃদ্ধি পায়।

b) Given the following information estimate the gross levels of output of X_1 and X_2 required to satisfy the given final demand.

নিম্নে প্রদত্ত তথ্যের ভিত্তিতে দুটি ক্ষেত্রের উৎপাদন X_1 ও X_2

নির্ণয় করো যেখানে প্রদত্ত অন্তিম চাহিদা বজায় থাকে :

Technology Matrix

Final demand

(অন্তিম চাহিদা)

$$\begin{array}{cc} & X_1 & X_2 \\ X_1 & \begin{bmatrix} 0.2 & 0.4 \end{bmatrix} & \\ X_2 & \begin{bmatrix} 0.1 & 0.3 \end{bmatrix} & \\ Labour & \begin{bmatrix} 0.3 & 0.1 \end{bmatrix} & \end{array} \quad \begin{bmatrix} 10 \\ 2 \\ - \end{bmatrix}$$

Find also the total demand for labour.

10+2

মোট শ্রমের চাহিদার পরিমাণও নির্ণয় করো।

c) i) Show mathematically in terms of Slutsky equation that price effect is the resultant of substitution effect and income effect.

ii) In this context examine the sign of substitution effect in case of Giffen commodity.

10+2

i) Slutsky সমীকরণের মাধ্যমে এবং অঙ্কের সাহায্যে দেখাও যে দাম প্রভাব হল পরিবর্ত প্রভাব ও আয় প্রভাবের যৌথ ফল।

ii) এই প্রসঙ্গে গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে পরিবর্ত প্রভাবের চিহ্নটি পরীক্ষা করো।

d) The demand functions of a monopolist in two different markets are given by $p_1=53-4q_1$, $p_2=29-3q_2$ and total cost function $C=20+5q$ where $q=q_1+q_2$.

- Find: i) profit maximising level of q_1 & q_2
 ii) profit maximising level of p_1 & p_2
 and
 iii) maximum profit of the monopolist.

4+4+4

দুটি বাজারে একচেটিয়া কারবারীর চাহিদা অপেক্ষকগুলো হল $p_1=53-4q_1$ এবং $p_2=29-3q_2$ । মোট ব্যয় অপেক্ষক হল $C=20+5q$ । যেখানে $q=q_1+q_2$

নির্ণয় করঃ

- মুনাফা সর্বাধিকরণের জন্য q_1 ও q_2 র পরিমাণ,
- মুনাফা সর্বাধিকরণের জন্য p_1 ও p_2 পরিমাণ, এবং
- একচেটিয়া কারবারীর সর্বাধিক মুনাফার পরিমাণ।

SECOND HALF

(Marks : 50)

4. Answer any **four** questions: 2×4=8

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- What is balanced budget multiplier?
সমতার বাজেটের গুণক কী?
- What is exclusion principle?
বাদ দেওয়ার নীতি কি?
- What is advalorem tax?
বিক্রয় মূল্যের উপর আরোপিত কর কী?

- What are the two main characteristics of public goods?
গণদ্রব্যের দুটি প্রধান বৈশিষ্ট্য কি কি?

- What is expenditure tax?
Expenditure কর কাকে বলে?
- What are merit goods?
Merit দ্রব্য বলতে কি বোঝ?

5. Answer any **three** questions: 6×3=18

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- What is public expenditure? Examine the effect of public expenditure on employment and redistribution of income. 1+5
সরকারী ব্যয় কী? কর্মসংস্থান ও আয়ের পুনর্বণ্টন-এর ওপর সরকারী ব্যয়ের প্রভাব পর্যালোচনা করো।
- What do you mean by shifting of taxes? Distinguish between shifting and incidence of a tax. 1+5
কর চালন বলতে কী বোঝ? কর চালন ও করখাতের মধ্যে পার্থক্য কর।
- What are the different forms of public debt? Is public debt always burdensome? Explain. 2+4
সরকারী ঋণের বিভিন্ন ধরনগুলি কী কী? সরকারী ঋণ কী সব সময় বোঝা স্বরূপ? ব্যাখ্যা করো।
- Discuss in brief the main causes of market failure. Identify some areas of the economy

where government intervention is not only desirable but also inevitable. 3+3

বাজার ব্যর্থতার কারণগুলি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো। অর্থনীতির এমন কতকগুলি ক্ষেত্র চিহ্নিত করো যেখানে সরকারী হস্তক্ষেপ প্রয়োজনীয় এবং অবশ্যজ্ঞাবী।

- e) What is indirect tax? Examine the effect of the imposition of 'unit tax' on equilibrium price and output under perfect competition. 2+4

পরোক্ষ কর কী? পূর্ণপ্রতিযোগিতামূলক বাজারে ভারসাম্য দাম ও উৎপাদনের উপর 'একক কর' আরোপের প্রভাব বিশ্লেষণ কর।

6. Answer any **two** questions: 12×2=24

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) i) What is Progressive tax?
প্রগতিশীল কর কী?
- ii) Make a comparative study between direct and indirect taxes. 2+10
প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ করের মধ্যে একটি তুলনামূলক আলোচনা করো।
- b) i) What are the basic principles of taxation?
কর আরোপের মূলনীতিগুলি কি কি?
- ii) Briefly explain the benefit principle of taxation. 2+10
কর আরোপের ক্ষেত্রে সুবিধার নীতিটি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

- c) What do you mean by the excess burden of tax? Do you agree with the view that excess burden arises due to limited consideration of economic choice? 4+8

করের অতিরিক্ত বোঝা বলতে কি বোঝা? তুমি কি এই বিষয়ে সহমত যে সীমিত সংখ্যক অর্থনৈতিক পছন্দের জন্যই অতিরিক্ত বোঝা সৃষ্টি হয়?

- d) What do you mean by B.B.M? Derive and analyse B.B.M in case of Lump-Sum Tax and in case of Income Tax. 2+5+5

B.B.M বলতে তুমি কি বোঝা? স্থির কর ও আনুপাতিক হারে আয়করের ক্ষেত্রে B.B.M নির্ণয় কর ও তা বিশ্লেষণ কর।
