

2018

ECONOMICS

[Honours]

PAPER – V

Full Marks : 90

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*

Illustrate the answers wherever necessary

Use separate script for each Half

[NEW SYLLABUS]

[FIRST HALF]

(Public Economics and Environment Economics)

[Marks : 45]

GROUP – A

Answer any five questions : 2 × 5

(Turn Over)

(2)

1. (a) Explain briefly the concept of horizontal equity under the ability to pay principle of taxation.
- (b) Under what condition the value of Balanced Budget Multiplier is equal to one ?
- (c) What is free-rider problem ?
- (d) What is GST ? Explain.
- (e) What is Laffer curve ?
- (f) Explain the concept of public good externality.
- (g) What is 'Exclusion Principle' ?
- (h) What is WTA ?

GROUP – B

Answer any **three** questions : 5 × 3

2. On what grounds would you justify the benefit approach to taxation ?

(3)

3. What do you mean by use value and non-use value of environmental resource.
4. Examine the role of fiscal policy in a developing country like India.
5. Derive the optimal level of pollution.
6. Why is Governmental intervention needed in allocation of resources ?
7. Explain the effect of unit tax on price and output in a competitive market.

GROUP – C

Answer any two questions : 10 × 2

8. Critically assess the Corporate income tax interms of all possible types of shifting and incidence of the tax. Does it adversely affect investment ?
9. Examine the effect of income tax on work effort and savings.

10. What is government budget ? Explain the concept of different types of budget deficits.
11. Distinguish between internal debt and external debt. Does public debt impose some burden on the future generation ?

[SECOND HALF]

(*Mathematical Economics*)

[Marks : 45]

GROUP – A

Answer any five questions : 2 × 5

1. (a) Given the total cost function
$$C = 15q - 6q^2 + q^3$$
derive the equations of AC and MC curves where *AC* and *MC* denotes average cost and marginal cost respectively.
- (b) Given the demand and cost functions $p = 250 - 3q$ and $c = 3q + 5q^2$ respectively, find the profit maximising price and output.

- (c) Define slack and surplus variables.
- (d) Write the assumptions of Leontief static closed model.
- (e) Find the price elasticity of demand for the demand function-
$$p = 130 - 3q \text{ at } q = 35.$$
- (f) What do you mean by feasible solution and basic feasible solution in an LPP ?
- (g) If the demand curve for a commodity be $D = 25 - 2p$ and the supply curve be $S = p - 2$, then find equilibrium price and quantity.
- (h) Define Consumption Possibility Locus (CPL).
- (i) Determine whether the following function is homogeneous. If so, of what degree ?
$$f(x, y) = x^3 - xy + y^3$$
- (j) What is Benefit Cost Ratio (BCR) ?

GROUP – B

Answer any three questions : 5 × 3

2. Given the production function $Q = k^{1/2} L^{1/2}$ and $P_k = \text{Rs. } 4, P_L = \text{Rs. } 8$, derive the equation of the total cost function.

3. A monopolist faces two demand functions $p_1 = 12 - q_1$ and $p_2 = 20 - 3q_2$ in two markets. Suppose his total cost function is

$$C = 3 + 2(q_1 + q_2).$$

Determine the prices, the monopolist will charge in the two markets if his objective is to maximise profit.

4. Solve the following L.P.P. graphically :

$$\text{Max } Z = 10x_1 + 15x_2$$

$$\text{sub.to. } x_1 + x_2 \geq 2$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$\text{and } x_1, x_2 \geq 0.$$

5. Distinguish between Primal and Dual problem in LPP.

6. Let the National Income model be

$$Y = C + I_0 + G$$

$$C = a + b(Y - T_0) \quad (a > 0, 0 < b < 1)$$

$$G = gY \quad (0 < g < 1)$$

(a) Identify the endogenous variables.

(b) Give the economic meaning of the parameter g .

(c) Find the equilibrium national income.

7. Show that a consumer with the utility function

$$U = x_1^\alpha x_2, \quad \alpha > 0$$

will have a linear-income consumption curve.

GROUP – C

Answer any two questions : 10×2

8. Find the demand vector D consistent with the

output vector $X = \begin{bmatrix} 25 \\ 21 \\ 18 \end{bmatrix}$ and the coefficient matrix

$$A = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.2 \\ 0.4 & 0.1 & 0.2 \\ 0.1 & 0.3 & 0.2 \end{bmatrix}$$

Test whether the Hawkins-Simon conditions for the viability of the system are satisfied.

9. (a) Solve the following LPP by Simplex method :

$$\text{Max } Z = 4x + 6y$$

$$\text{sub. to } \frac{1}{2}x + y \leq 4$$

$$2x + y \leq 8$$

$$4x - 2y \leq 2, \quad x, y \geq 0.$$

- (b) The demand and supply function of a commodity are given by—

$$q^d = \frac{20 - p}{3} \quad \text{and} \quad q^s = \frac{p}{2}$$

respectively. If the commodity is sold in a perfectly competitive market, what will be amount consumer's surplus.

10. A given product can be manufactured at a total cost

$$C = \frac{x^2}{100} + 100x + 40$$

where x is the number of units produced. The price at which each unit can be sold is given by

$$P = 1200 - \frac{x}{400}. \text{ Determine the production level}$$

x at which profit is maximum. What is the price per unit and the total profit at this level of production.

11. Explain the Net Present Value (NPV) and the Internal Rate of Return (IRR) methods of project evaluation.

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ-প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্রমান নির্দেশক

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন

(নূতন পাঠক্রম)

প্রথম অর্ধাংশ

(*Public Economics and Environment Economics*)

[মান — ৪৫]

বিভাগ — ক

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২ × ৫

- ১। (ক) কর প্রদানের ক্ষমতা নীতিতে আনুভূমিক সমতা বলিতে কি বোঝায় ? সংক্ষেপে বল ।
- (খ) কি পরিস্থিতিতে সমতা গুণবিশিষ্ট বাজেট গুণকের মান এক হবে ?
- (গ) Free-rider সমস্যা কি ?
- (ঘ) GST বলিতে কি বুঝ ?

- (ঙ) Laffer curve কি ?
- (চ) সরকারী দ্রব্যের বহিষ্কৃত প্রভাব বলিতে কি বোঝ ?
- (ছ) “Exclusion নীতি” কি ?
- (জ) WTA কি ?

বিভাগ — খ

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫ × ৩

- ২। কর ধার্যের ব্যাপারে উপকার নীতির পক্ষে যুক্তি দেখাও ।
- ৩। পরিবেশগত সম্পদের ব্যবহারিক ও অ-ব্যবহারিক মূল্য বলিতে কি বোঝ ?
- ৪। উন্নয়নশীল অর্থনীতিতে রাজস্বনীতির ভূমিকা আলোচনা কর ।
- ৫। দূষণের কাম্যস্তর নির্ণয় কর ।
- ৬। সম্পদ বন্টনে সরকারী হস্তক্ষেপ কেন প্রয়োজনীয় ?
- ৭। প্রতিযোগিতামূলক বাজারে দাম এবং দ্রব্যের পরিমানের উপর unit tax এর প্রভাব আলোচনা কর ।

বিভাগ — গ

যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০ × ২

- ৮। কর্পোরেশন আয়করের সকল সম্ভাব্য স্থানান্তরকরণ এবং পশ্চাদ্ভার আরোপনের বিশ্লেষণধর্মী আলোচনা কর। এই কর কি মূলধন গঠনের প্রতিকূল ?
- ৯। কর্মপ্রচেষ্টা ও সঞ্চয়ের উপর আয়করের প্রভাব আলোচনা কর।
- ১০। সরকারী বাজেট বলিতে কি বুঝ ? বাজেট ঘাটতির বিভিন্ন ধারণাগুলি আলোচনা কর।
- ১১। অভ্যন্তরীণ ঋণ ও বৈদেশিক ঋণের মধ্যে পার্থক্য কর। সরকারী ঋণ ভবিষ্যত প্রজন্মের উপর কোন বোঝা সৃষ্টি করে কি ?

দ্বিতীয় অর্ধাংশ

(*Mathematical Economics*)

[মান — ৪৫]

বিভাগ — ক

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২ × ৫

- ১। (ক) দেওয়া আছে মোট ব্যয় অপেক্ষক হল
 $C = 15q - 6q^2 + q^3$, গড় ব্যয় রেখা (AC) এবং
প্রান্তিক ব্যয় রেখা (MC) এর সমীকরণগুলি নির্ধারণ কর।

(ক) চাহিদা এবং মোট ব্যয় অপেক্ষক দুটি যথাক্রমে
 $p = 250 - 3q$ and $c = 3q + 5q^2$
মুনাফা যখন সর্বাধিক হয়, তখন দাম এবং উৎপাদনের
মান নির্ণয় কর ।

(গ) Slack এবং surplus চলকের সংজ্ঞা দাও ।

(ঘ) স্থির বদ্ধ লিমোনটিয়েফ মডেলের অনুমানগুলি লেখ ।

(ঙ) যদি $p = 130 - 3q$, $q = 35$ হয় তাহলে চাহিদার
দামগত স্থিতিস্থাপকতা বাহির কর ।

(চ) LPP তে সম্ভাব্য সমাধান ও মূল সমাধানের সংজ্ঞা দাও ।

(ছ) যদি কোন দ্রব্যের চাহিদা রেখা $D = 25 - 2p$ এবং
যোগান রেখা $S = p - 2$ হয় তাহলে ভারসাম্য দাম
ও ভারসাম্য উৎপাদন নির্ধারণ কর ।

(জ) Consumption Possibility Locus এর সংজ্ঞা
লেখ ।

(ঝ) নিম্নোক্ত অপেক্ষক সমসত্ত্ব কিনা নির্ণয় কর । যদি হয়,
তবে কি ডিগ্রির ?

$$f(x, y) = x^3 - xy + y^3$$

(ঞ) বেনিফিট খরচ অনুপাত কাকে বলে ?

বিভাগ—খ

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫ × ৩

২। দেওয়া আছে উৎপাদন অপেক্ষক $Q = k^{1/2} L^{1/2}$ এবং $P_k = \text{Rs. } 4, P_L = \text{Rs. } 8$ তাহলে মোট ব্যয় অপেক্ষকের সমীকরণ নির্ণয় কর ।

৩। একজন একচেটিয়া কারবারির দুটি বাজারে চাহিদা অপেক্ষকগুলি হল যথাক্রমে $p_1 = 12 - q_1$ এবং $p_2 = 20 - 3q_2$ । ধরো তার মোট ব্যয় অপেক্ষকটি হল $C = 3 + 2(q_1 + q_2)$ । তার লক্ষ্য যদি মুনাফা সর্বাধীকরণ হয়, তাহলে দুটি বাজারে সে যে দামে তার পণ্য বিক্রি করবে তা নির্ধারণ কর ।

৪। নিম্নের L.P.P টির লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর :

$$\text{Max } Z = 10x_1 + 15x_2$$

$$\text{sub.to. } x_1 + x_2 \geq 2$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$\text{and } x_1, x_2 \geq 0.$$

৫। LPP তে Primal এবং Dual সমস্যা দুটির মধ্যে পার্থক্য কর ।

৬। জাতীয় আয় মডেলটি নিম্নরূপ :

$$Y = C + I_0 + G$$

$$C = a + b(Y - T_0) \quad (a > 0, 0 < b < 1)$$

$$G = gY \quad (0 < g < 1)$$

(ক) endogenous চলগুলি চিহ্নিত কর ।

(খ) স্থিতিমাপ g এর অর্থনৈতিক মানে ব্যাখ্যা কর ।

(গ) ভারসাম্য জাতীয় আয় নির্ণয় কর ।

৭। ভোগকারীর উপযোগীতা অপেক্ষক

$$U = x_1^\alpha x_2, \quad \alpha > 0$$

হলে, তার আয়ভোগ রেখাটি নির্ণয় কর ।

বিভাগ — গ

যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০ × ২

৮। যদি উৎপাদন

$$\text{vector } X = \begin{bmatrix} 25 \\ 21 \\ 18 \end{bmatrix} \quad \text{এবং} \quad \text{coefficient matrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.2 \\ 0.4 & 0.1 & 0.2 \\ 0.1 & 0.3 & 0.2 \end{bmatrix}$$

হয় তাহলে, চাহিদা vector D নির্ণয় কর।
হকিস-সিমন্স শর্তগুলি পূরণ হচ্ছে কিনা পরীক্ষা কর।

৯। (ক) Simplex পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নোক্ত LPP টি সমাধান কর :

$$\text{Max } Z = 4x + 6y$$

$$\text{sub. to } \frac{1}{2}x + y \leq 4$$

$$2x + y \leq 8$$

$$4x - 2y \leq 2$$

$$x, y \geq 0.$$

(খ) কোন পণ্যের চাহিদা ও যোগান অপেক্ষক যথাক্রমে

$$q^d = \frac{20-p}{3} \text{ এবং } q^s = \frac{p}{2} \text{। পণ্যটির বাজার}$$

প্রতিযোগিতামূলক হলে ভোক্তার উদ্বৃত্তের পরিমাণ কত ?

১০। প্রদত্ত কোন দ্রব্য উৎপাদন করতে মোট ব্যয়

$$C = \frac{x^2}{100} + 100x + 40$$

এবং প্রতি এককের বিক্রয় মূল্য হল $P = 1200 - \frac{x}{400}$ ।

কত একক উৎপাদন করলে মোট মুনাফা সর্বাধিক হবে তা নির্ণয় কর। প্রতি এককের দাম কত হবে এবং ঐ পরিমাণ উৎপাদনের জন্য মোট মুনাফা কত হবে তা নির্ণয় কর।

১১। একটি প্রকল্প মূল্যায়নের ক্ষেত্রে Net Present Value (NPV) এবং Internal Rate of Return (IRR) এই পদ্ধতি দুটি ব্যাখ্যা কর।