

Total number of printed pages-4

1 (Sem-4) ECO 2

2025

ECONOMICS

Paper : ECO0400204

(Advanced Macroeconomics)

Full Marks : 60

Time : 2½ hours

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

1. All the questions are compulsory : $8 \times 1 = 8$
 - (a) In the IS-LM model, what happens to equilibrium income when government spending increases ?
 - (b) What is the effect of an increase in money supply on LM curve.
 - (c) Name *one* limitation of Harrod-Domar Model.
 - (d) What is meant by diminishing returns to capital in the Solow Model.
 - (e) Given the consumption function: $C = 1000 + 0.27Y$. Calculate the value of MPS.
 - (f) State whether the following statement is True or False : Keynes thought that income is the primary determinant of consumption and that interest rate does not influence consumption.

- (g) State *one* similarity between the Life Cycle Hypothesis and Permanent Income Hypothesis.
- (h) What will be the effect of an increase in relative price of housing on the flow of residential investment?
2. Answer **any six** out of the following : $2 \times 6 = 12$
- (a) State the effect of an increase in interest rate on the firm's inventory to sales ratio.
- (b) Define MEC.
- (c) State Keynes' Psychological Law of Consumption.
- (d) What are the factors that may lead to an increase in demand for housing?
- (e) Briefly explain the concept of Purchasing Power Parity (PPP).
- (f) What are the *two* main components of the Balance of Payments?
- (g) What is the difference between warranted growth and natural growth in Harrod-Domar Model?
- (h) Name *two* key factors that drive endogenous growth.
- (i) What happens to an economy's unemployment and inflation rate, if the Central Bank repeatedly increases the money supply?
- (j) What are the determinants of Induced Investment?

3. Answer **any four** out of the following : $5 \times 4 = 20$
- (a) Distinguish between anticipated and unanticipated inventory investment.
- (b) Briefly discuss the Permanent Income Hypothesis of Consumption.
- (c) Briefly discuss the anomalies with Keynes' Consumption Function.
- (d) Discuss how fiscal policy affects output and interest rates in the IS-LM framework.
- (e) Analyse the impact of monetary expansion on income and interest rates in the IS-LM Model.
- (f) Discuss the role of savings and investment in economic growth as per the Solow Model.
- (g) Briefly discuss the Accelerator model of Inventories.
- (h) The following equations describe an economy consumption function ; $C = 200 + 0.6Y$
 Government Spending, $G = 600$
 Investment, $I = 900 - 50r$
 Money Demand Function, $L = 0.25Y - 62.5r$
 Real money supply, $\frac{M}{P} = 50$
 C, I, G are measured in cross and r in %.
- (i) Find the equation of IS Curve
- (ii) Find the equation of the LM Curve

4. Answer **any two** out of the following : 10×2=20

- (a) Discuss a firm's decision to add capital stock or not using the Neo-Classical model of investment.
 - (b) Explain the multiplier and accelerator interaction process that results in cyclical fluctuations in economic activity.
 - (c) Illustrate that the trade-off between inflation and unemployment in the short-run and why it doesn't work in the long-run.
 - (d) Derive the IS and LM curves and explain how they interact to determine equilibrium income and interest rates in a closed economy.
 - (e) Describe the Mundell-Flemming Model under a fixed exchange rate system and perfect capital mobility.
-

1 (Sem-4) ECO 3

2 0 2 5

ECONOMICS

Paper : ECO0400304

**(Introductory Quantitative Techniques
for Economics)**

Full Marks : 60

Time : 2½ hours

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

Answer either in English or in Assamese

1. Answer the following questions : 1×8=8

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) If $A = \{2, 3, 4\}$ and $B = \{1, 2, 3\}$, then
find $A \cap B$.

যদি $A = \{2, 3, 4\}$ আৰু $B = \{1, 2, 3\}$, তেন্তে
 $A \cap B$ উলিওৱা।

(b) Give an example of polynomial function.

বহুপদী ফলনৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

(2)

(c) What is $\frac{d}{dx}(C)$, where C is a constant?

$\frac{d}{dx}(C)$ কিমান, য'ত C এটা ধ্রুবক?

(d) What is $\int \frac{1}{x} dx$?

$\int \frac{1}{x} dx$ কিমান?

(e) Find $\int_1^2 x^3 dx$.

$\int_1^2 x^3 dx$ উলিওৱা।

(f) Write the necessary condition for maximization of a function.

ফলন এটাৰ সৰ্বোচ্চকৰণৰ প্ৰয়োজনীয় চৰ্তটো লিখা।

(g) What does $r = 1$ mean?

$r = 1$ এ কি বুজায়?

(h) If there are two variables, how many regression lines will be there?

দুটা চলক থাকিলে, সমাপ্ৰায়ণ ৰেখা কেইডাল থাকিব?

A25/837

(Continued)

(3)

2. Answer any six from the following questions : 2×6=12

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো ছয়টাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Find $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$.

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ উলিওৱা।

(b) If $y = 7\sqrt{z}$, then find $\frac{dy}{dz}$.

যদি $y = 7\sqrt{z}$, তেন্তে $\frac{dy}{dz}$ উলিওৱা।

(c) If $y = x^2 + 2x$, then find $\frac{d^2y}{dx^2}$.

যদি $y = x^2 + 2x$, তেন্তে $\frac{d^2y}{dx^2}$ উলিওৱা।

(d) Find $\int 2\sqrt{x} dx$.

$\int 2\sqrt{x} dx$ উলিওৱা।

(e) Prove that

প্ৰমাণ কৰা যে

$$\int_0^2 (2x + 6) dx = 16$$

A25/837

(Turn Over)

(4)

- (f) What is local optima?
স্থানীয় সর্বোত্তম কি ?
- (g) What is multiple correlation?
বহু সহসম্বন্ধ কি ?
- (h) Define the rank correlation coefficient.
ক্রম সহসম্বন্ধ গুণাংকৰ সংজ্ঞা দিয়া।
- (i) Mention two differences between correlation and regression analysis.
সহসম্বন্ধ আৰু সমাপ্রয়ণ বিশ্লেষণৰ মাজৰ দুটা পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা।
- (j) If two regression coefficients are 0.8 and 1.2, then find the correlation coefficient.
সমাপ্রয়ণ গুণাংক দুটা যদি 0.8 আৰু 1.2 হয়, তেন্তে সহসম্বন্ধ গুণাংক উলিওৱা।

3. Answer any four from the following questions : 5×4=20

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Examine the continuity of the following function at the point $x = 1$:

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 - 2x + 3, \text{ when } x < 1 \\ &= 1, \text{ when } x = 1 \\ &= 2x^2 - 3x + 5, \text{ when } x > 1 \end{aligned}$$

A25/837

(Continued)

(5)

$x = 1$ বিন্দুত তলৰ ফলনটোৰ অবিচ্ছিন্নতা পৰীক্ষা কৰা :

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 - 2x + 3, \text{ যেতিয়া } x < 1 \\ &= 1, \text{ যেতিয়া } x = 1 \\ &= 2x^2 - 3x + 5, \text{ যেতিয়া } x > 1 \end{aligned}$$

- (b) (i) If $y = 5(x^2 + 3x + 2)^3$, then find $\frac{dy}{dx}$.
যদি $y = 5(x^2 + 3x + 2)^3$, তেন্তে $\frac{dy}{dx}$ উলিওৱা।
- (ii) If $z = 4xy + x^3 + 2y^2$, then find $\frac{\partial z}{\partial y}$.
যদি $z = 4xy + x^3 + 2y^2$, তেন্তে $\frac{\partial z}{\partial y}$ উলিওৱা।
- (c) Establish the relationship between average cost (AC) and marginal cost (MC) by using product rule of differentiation.
অৱকলনৰ পূৰণ নিয়ম ব্যৱহাৰ কৰি গড় ব্যয় (AC) আৰু প্ৰান্তিক ব্যয় (MC)ৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা।
- (d) Marginal revenue function is $MR = 50 - 4Q$, where Q is quantity. Find the average revenue (AR) function.
প্ৰান্তিক আয় ফলন হৈছে $MR = 50 - 4Q$, য'ত Q হৈছে পৰিমাণ। গড় আয় (AR) ফলন উলিওৱা।

A25/837

(Turn Over)

(6)

(e) Evaluate :

মান উলিওৱা :

$$\int \frac{6x+3}{x^2+x} dx$$

(f) Find the output level at which the average cost (AC) is minimum, given total cost $TC = 2Q^2 + 5Q + 18$.

মুঠ ব্যয় দিয়া আছে $TC = 2Q^2 + 5Q + 18$, গড় ব্যয় (AC) সৰ্বনিম্ন হোৱা উৎপাদনৰ স্তৰ উলিওৱা।

(g) Write the properties of Karl Pearson's correlation coefficient.

কাৰ্ল পিৰেচনৰ সহসম্বন্ধ গুণাংকৰ ধৰ্মকেইটা লিখা।

(h) Write a note on the least square method of estimation of regression line.

সমশ্ৰয়ণ ৰেখা আকলন কৰা ন্যূনতম বৰ্গ পদ্ধতিৰ বিষয়ে এটা টোকা লিখা।

4. Answer any two from the following questions :

10×2=20

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Total revenue function is given as

$$TR = 200Q - 2.5Q^2$$

Find the marginal revenue (MR) and average revenue (AR) functions.

A25/837

(Continued)

(7)

মুঠ আয় ফলনটো দিয়া আছে

$$TR = 200Q - 2.5Q^2$$

প্ৰান্তিক আয় (MR) আৰু গড় আয় (AR) ফলন উলিওৱা।

(b) Marginal cost (MC) is given as

$$MC = 3x^2 - 4x + 3$$

where x is output. Total fixed cost is 500. Find total cost (TC) when $x = 10$.

প্ৰান্তিক ব্যয় (MC) দিয়া আছে

$$MC = 3x^2 - 4x + 3$$

য'ত x হৈছে উৎপাদন। মুঠ স্থিৰ ব্যয় হৈছে 500. $x = 10$ হ'লে মুঠ ব্যয় (TC) উলিওৱা।

(c) Given total revenue (R) and total cost (C) functions

$$R = 30q - q^2$$

$$C = q^3 - 15q^2 + 10q + 100$$

where q is output. Find maximum profit.

মুঠ আয় (R) আৰু মুঠ ব্যয় (C) ফলন দিয়া আছে

$$R = 30q - q^2$$

$$C = q^3 - 15q^2 + 10q + 100$$

য'ত q হৈছে উৎপাদন। সৰ্বোচ্চ লাভ উলিওৱা।

A25/837

(Turn Over)

- (d) Calculate Karl Pearson's correlation coefficient from the following data :

তলৰ তথ্যৰ পৰা কাৰ্ল পিয়েৰচনৰ সহসম্বন্ধ গুণাংক
উলিওৱা :

X	30	32	35	40	48	50	52	55	57	61
Y	1	0	2	5	2	4	6	5	7	8

- (e) Discuss the properties of regression coefficient.

সমাপ্ৰায়ণ গুণাংকৰ ধৰ্মসমূহ আলোচনা কৰা ।

Total number of printed pages-7

1 (Sem-4) ECO 4

2025

ECONOMICS

Paper : ECO0400404

(Advanced Microeconomics)

Full Marks : 60

Time : 2½ hours

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

1. Answer the following questions : 1×8=8

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Define 'derived demand'.
‘আহৰিত চাহিদা’ৰ সংজ্ঞা দিয়া।
- (b) Write the mathematical form of the C.E.S production function.
C.E.S উৎপাদন ফলনৰ গাণিতিক ৰূপ লিখা।
- (c) What is partial factor productivity?
আংশিক উপাদান উৎপাদনশীলতা কি?
- (d) With a 12% interest rate, what is the present value of Rs. 120 that will be received in the next year?

12% সূতৰ হাৰৰ সৈতে, পৰৱৰ্তী বছৰত প্ৰাপ্ত কৰা
120 টকাৰ বৰ্তমান মূল্য কি?

- (e) If X_1 and X_2 are two possible outcomes of a risky situation, and P_1 and P_2 are their respective probabilities, find the expected utility.

যদি X_1 আৰু X_2 এটা অনিশ্চিত পৰিস্থিতিৰ দুটা সম্ভাৱ্য
পৰিণাম হয়, আৰু P_1 আৰু P_2 ক্ৰমে এই দুটা পৰিণামৰ
সম্ভাৱনা হয়, তেন্তে প্ৰত্যাশিত উপযোগীতা উলিওৱা।

- (f) Who is known as the father of game theory?

গেম থিয়ৰী পিতৃকপে কাক জনা যায়?

- (g) What is meant by Pareto optimality?

পেৰেটো অনুকূলতা বুলিলে কি বুজা?

- (h) State the First Fundamental Theorem of Welfare Economics.

কল্যাণ অৰ্থনীতিৰ প্ৰথম মৌলিক উপপাদ্যটো উল্লেখ
কৰা।

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো ছয়টাৰ উত্তৰ দিয়া :

$$2 \times 6 = 12$$

- (a) Explain the concept of marginal productivity.

প্ৰান্তিক উৎপাদনশীলতাৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) What is a fixed coefficient production function?

স্থিৰ গুণাংক উৎপাদন ফলন কি?

- (c) What does a contract curve indicate?

অনুবন্ধ বক্ৰই কি সূচায়?

- (d) If two possible outcomes of a risky situation are Rs. 100 with probability 0.4, and Rs. 120, what will be the expected income of the situation?

যদি বিপদজনক পৰিস্থিতি এটাৰ সম্ভাৱ্য ফলাফল 100
টকা যাৰ সম্ভাৱিতা হ'ল 0.4, আৰু 120 টকা হয়,
তেন্তে বিপদজনক পৰিস্থিতিটোৰ প্ৰত্যাশিত আয় কিমান
হ'ব?

- (e) Define fair gamble with an example.

উদাহৰণ এটাৰ সৈতে ন্যায়সংগত জুবাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

- (f) State two major differences between monopoly and monopolistic competition.

একচেটিয়া আৰু একচেটিয়াধৰ্মী প্ৰতিযোগিতাৰ মাজত
দুটা মুখ্য পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা

- (g) Who is a player in Game Theory?

গেম থিয়ৰীত কোন এজন খেলুৱৈ?

- (h) Explain the concept of social welfare function.

সামাজিক কল্যাণ ফলনৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।

- (i) Define the Kaldor-Hicks compensation principle in brief.

কাল্ডৰ-হিক্স ক্ষতিপূৰণ নীতি সংক্ষেপে সংজ্ঞায়িত কৰা।

- (ii) Interpret the slope of the transformation curve.

কপান্তৰণ ৰেখাৰ ঢালৰ অৰ্থ প্ৰকাশ কৰা।

3. Answer **any four** of the following questions : 5×4=20

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহ যিকোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Discuss how technological progress changes the position of the production function. Explain in this context, capital deepening and labour deepening technological progress.

প্ৰযুক্তিগত উন্নতি উৎপাদন ফলনৰ স্থিতি কেনেদৰে সলনি কৰে আলোচনা কৰা। এই সন্দৰ্ভত মূলধনৰ দৃঢ়ীকৰণ আৰু শ্ৰমিক দৃঢ়ীকৰণ কৰা প্ৰযুক্তিগত উন্নতি ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) For the Cobb-Douglas production function $Q = AL^\alpha K^\beta$, show that $\alpha + \beta$ indicates return to scale.

কব-ডগলাছ উৎপাদন ফলন $Q = AL^\alpha K^\beta$ ৰ বাবে, দেখুওৱা যে $\alpha + \beta$ য়ে মাত্ৰা পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰতিদান সূচায়।

- (c) "For risk averters, losses are more important than gain." Explain the statement with an example.

“ক্ষতিশংকা বিদ্বেষী সকলৰ বাবে, লোকচান লাভতকৈ অধিক গুৰুত্বপূৰ্ণ। উদাহৰণ এটাৰে বিবৃতিটো বৰ্ণনা কৰা।

- (d) What is certainty equivalence income (CEI)? How is the cost of risk measured using the CEI? 3+2=5

নিশ্চিত সমতুল্য আয় (CEI) কি? CEI ব্যৱহাৰ কৰি বিপদাশংকাৰ ব্যয় কেনেদৰে জোখা হয়?

- (e) Distinguish between the perceived and proportionate demand curves under monopolistic competition. Which of these two curves is flatter and why? 3+2=5

একচেটিয়া প্ৰতিযোগিতাৰ অধীনত প্ৰত্যাশিত আৰু সমানুপাতিক চাহিদা ৰেখাৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা। দুটা ৰেখাৰ কোনটোৰ কম ঢাল আৰু কিয়?

- (f) Taking an imaginary pay-off table, explain the equilibrium in the case of a two-person zero sum game.

কাল্পনিক পে-অফ টেবুলৰ সহায়ত, দুজন ব্যক্তিৰ শূন্য বাৰিশৰ খেলৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰসাম্য ব্যাখ্যা কৰা।

- (g) Derive the marginal conditions for Pareto optimality in the context of product mix.

উৎপাদনৰ মিশ্ৰণৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত পেৰেটো অনুকূলতাৰ
প্ৰাস্তিক চৰ্তসমূহ উপস্থাপন কৰা।

(h) State the Second Fundamental Theorem
of Welfare Economics with a suitable
diagram.

কল্যাণ অৰ্থনীতিৰ দ্বিতীয় মৌলিক উপপাদ্য ব্যক্ত কৰি
এটা উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer **any two** of the following questions :
10×2=20

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহ যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Explain the demand for labour in a
perfectly competitive market when—

- (i) labour is the only variable factor
- (ii) there are several variable factors.

পূৰ্ণ প্ৰতিযোগিতামূলক বজাৰত শ্ৰমিকৰ চাহিদা ব্যাখ্যা
কৰা, যেতিয়া—

- (i) শ্ৰম একমাত্ৰ পৰিবৰ্তনশীল কাৰক
- (ii) কেইবাটাও পৰিবৰ্তনশীল কাৰক থাকে

(b) With the help of a suitable diagram,
explain how the production possibility
frontier is derived for a multi-product
firm.

উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত, এটা বহু-উৎপাদন প্ৰতিষ্ঠানৰ
বাবে উৎপাদন সম্ভাবনা সীমা কেনেদৰে আহৰণ কৰা
হয় বৰ্ণনা কৰা।

(c) Explain how a consumer will choose to
spend her money across two time
periods with a fixed rate of interest in
order to maintain equilibrium.

ভাৰসাম্য অৱস্থাত খৰচ কৰাৰ প্ৰত্যেক ক্ষেত্ৰত
দুটা সময়ত নিৰ্দিষ্টৰ ধন এক নিৰ্দিষ্ট দৰত হাৰৰ সৈতে
ব্যয় কৰিব বিচাৰে ব্যাখ্যা কৰা।

(d) Explain with diagram, how a
discriminating monopolist attains
equilibrium.

বিভেদকাৰী একচেটিয়া প্ৰতিষ্ঠান কেনেদৰে ভাৰসাম্য
প্ৰাপ্ত কৰে, চিত্ৰৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

(e) Explain Walras's vision of the working
of the economic system.

অৰ্থনৈতিক ব্যবস্থার কাম-কাজৰ বিষয়ে ৱালৰাছৰ
দৃষ্টিভঙ্গী ব্যাখ্যা কৰা।