

[This question paper contains \_\_\_\_\_ printed pages.]

**Sr. No. of Question Paper:**

**Your Roll No.....**

Unique Paper Code:

**12271101**

Name of the Paper:

**Introductory Microeconomics**

Name of the Course:

**B.A. (H) Economics**

Semester:

**I**

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
  2. There are **six** questions in the question paper. Answer any **four** questions.
  3. All questions carry equal (18.75) mark
  4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper
1. इस प्रश्न पत्र के मिलते ही अपना अनुक्रमांक ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर लिखिए।
  2. इस प्रश्न पत्र में छह प्रश्न हैं। किसी भी चार प्रश्नों का उत्तर दें।
  3. सभी प्रश्नों के उत्तर (18.75) सामान हैं।
  4. प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में दिए जा सकते हैं। परन्तु पूरे प्रश्न पत्र में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।
1. (a) A hypothetical country can produce the following combinations of consumer goods and capital goods (in millions) using all its scarce resources.

<b>Consumer goods</b>	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
<b>Capital goods</b>	0	30	46	58	68	76	82	87	91	94	95

- (i) Plot the Production possibility frontier for the country, with *consumer goods* on the y-axis, and *capital goods* on the x-axis.

(ii) What is the opportunity cost of increasing production of consumer goods from 30 millions to 40 millions?

(iii) Comment on the situation experienced by the country if it produces 50 millions capital goods and 60 millions consumer goods.

(iv) How will the frontier change if a military conflict results in destruction of resources of the country? (8)

(b) Identify the following statements as positive or normative. Explain your answers. (4)

(i) Reduction in taxation reduce government revenues.

(ii) Increase in health expenditure increase the overall expenditure of government and impose burden.

(iii) Strict income tax laws ought to be implemented to reduce income inequality.

(iv) The government should supply free medical facilities to BPL (Below Poverty Line) households.

(c) What is the impact of a decline in rate of interest on individual savings decisions. Is it possible to have an inverse relationship between interest rates and savings? (6.75)

1.(a) एक काल्पनिक देश अपने सभी दुर्लभ संसाधनों का उपयोग करके उपभोक्ता वस्तुओं और पूंजीगत वस्तुओं (लाखों में) के निम्नलिखित संयोजनों का उत्पादन कर सकता है।

<b>Consumer goods</b>	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
<b>Capital goods</b>	0	30	46	58	68	76	82	87	91	94	95

(i) देश के लिए उत्पादन संभावना सीमा को y-अक्ष पर उपभोक्ता वस्तुओं और x-अक्ष पर पूंजीगत वस्तुओं के साथ प्लॉट करें।

(ii) उपभोक्ता वस्तुओं के उत्पादन को 30 मिलियन से 40 मिलियन तक बढ़ाने की अवसर लागत क्या है?

(iii) देश द्वारा अनुभव की गई स्थिति पर टिप्पणी करें यदि वह 50 मिलियन पूंजीगत वस्तुओं और 60 मिलियन उपभोक्ता वस्तुओं का उत्पादन करता है।

(iv) यदि सैन्य संघर्ष के परिणामस्वरूप देश के संसाधनों का विनाश होता है तो सीमा कैसे बदलेगी? (8)

(b) निम्नलिखित कथनों को सकारात्मक या मानक के रूप में पहचानें। अपने उत्तरों की व्याख्या करें। (4)

(i) कराधान में कमी से सरकारी राजस्व में कमी आती है।

(ii) स्वास्थ्य व्यय में वृद्धि से सरकार के समग्र व्यय में वृद्धि होती है और बोझ पड़ता है।

(iii) आय असमानता को कम करने के लिए सख्त आयकर कानूनों को लागू किया जाना चाहिए।

(iv) सरकार को BPL (गरीबी रेखा से नीचे) परिवारों को मुफ्त चिकित्सा सुविधाएं प्रदान करनी चाहिए।

(c) व्यक्तिगत बचत निर्णयों पर ब्याज दर में गिरावट का क्या असर पड़ता है। क्या ब्याज दरों और बचत के बीच विपरीत संबंध होना संभव है? (6.75)

2. (a) The time taken to produce a unit of rice and corn by two countries M and N is given in the table below. (8)

Country	Rice (hours per bushel)	Corn (hours per bushel)
M	2	8
N	4	2

(i) Identify which country has the absolute advantage in rice production and which country has the absolute advantage in corn production.

(ii) Identify the country which has comparative advantage in rice production.

(iii) Should the two countries choose to be self-sufficient rather than trade with each other? Explain.

(b) Suppose price of milk increases. What will be the impact on the wages of labour and rental rate of equipments used in dairy farm? (4)

(c) Plot a set of Indifference curves between the two goods x and y in the following two scenarios. Also, write down a utility function  $U(x, y)$  consistent with the graph. (6.75)

(i) Nisha likes bagels (x), but hates capsicum (y).

(ii) Manny likes Science-Fiction films (x), and neither likes nor dislikes horror films (y).

3. (a) दो देशों M और N द्वारा चावल और मक्के की एक इकाई के उत्पादन में लगने वाला समय नीचे दी गई तालिका में दिया गया है। (8)

Country	Rice (hours per bushel)	Corn (hours per bushel)
M	2	8
N	4	2

- (i) पहचानें कि चावल उत्पादन में किस देश को पूर्ण लाभ है और किस देश को मक्का उत्पादन में पूर्ण लाभ है।
- (ii) उस देश की पहचान कीजिए जिसे चावल उत्पादन में तुलनात्मक लाभ है।
- (iii) क्या दोनों देशों को एक दूसरे के साथ व्यापार करने के बजाय आत्मनिर्भर होना चुनना चाहिए? समझाइये ।
- (b) मान लीजिए दूध की कीमत बढ़ जाती है। डेयरी फार्म में काम आने वाले उपकरणों के किराये की दर और मजदूरों की मजदूरी पर क्या असर पड़ेगा? (4)
- (c) निम्नलिखित दो परिदृश्यों में दो वस्तुओं  $x$  और  $y$  के बीच उदासीनता वक्रों का एक सेट तैयार करें। साथ ही, ग्राफ के अनुरूप एक उपयोगिता फलन  $U(x, y)$  भी लिखिए। (6.75)
- (i) निशा को बैगल्स ( $x$ ) पसंद है, लेकिन शिमला मिर्च ( $y$ ) से नफरत है।
- (ii) मैनी को साइंस-फिक्शन फिल्में ( $x$ ) पसंद हैं, और डरावनी फिल्में न तो पसंद हैं और न ही नापसंद।
4. (a) Consider the following two situations and explain their impact on demand Or/and supply of electricity and equilibrium power price. Also, illustrate and discuss the impact of change in equilibrium price on producer surplus. Use suitable diagrams wherever possible. (8)
- i) Post-pandemic rebound in industrial activities requiring electricity as input.
- ii) Stricter safety standards in electricity production that lowered production rates of electricity.
- (b) The price elasticity of demand for good P is 1.5. Will the total revenue of this good increase if its price is increased from Rs. 20 to Rs. 30? Illustrate your answer. (4)
- (c) The price elasticity of demand for good P is 1.5 while the price elasticity of supply for good P is 0.8. Will the tax burden fall more on buyers or sellers if the government imposes a per-unit tax of Rs. 3 on sellers? (6.75)



4. (a) निम्नलिखित दो स्थितियों पर विचार करें और बिजली और संतुलन की कीमत की मांग या/और आपूर्ति पर उनके प्रभाव की व्याख्या करें। इसके अलावा, उत्पादक अधिशेष पर संतुलन कीमत में परिवर्तन के प्रभाव का वर्णन और चर्चा करें। जहां भी संभव हो उपयुक्त आरेखों का प्रयोग करें। (8)

i) इनपुट के रूप में बिजली की आवश्यकता वाली औद्योगिक गतिविधियों में महामारी के बाद प्रतिक्षेप।

ii) बिजली उत्पादन में सख्त सुरक्षा मानक जिससे बिजली की उत्पादन दर कम हुई।

(b) वस्तु P की मांग की कीमत लोच 1.5 है। क्या इस वस्तु का कुल राजस्व बढ़ जाएगा यदि इसकी कीमत रु 20 से रु 30 तक बढ़ा दी जाए? अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए। (4)

(c) वस्तु P के लिए मांग की कीमत लोच 1.5 है जबकि वस्तु P के लिए आपूर्ति की कीमत लोच 0.8 है। यदि सरकार प्रति इकाई रु.3 कर विक्रेताओं पर लगाती है तो क्या क्रेता या विक्रेताओं पर कर का भार अधिक पड़ेगा? (6.75)

5. (a) Consider the market of tacos in a town. The market demand curve for tacos slopes downward. Currently, there are 950 taco stands in the town and each taco stand has a U-shaped average-total-cost curve. Suppose the market for tacos is in long-run competitive equilibrium. (8)

(i) Using graphs for the entire market and for an individual taco stand, show the current equilibrium.

(ii) The city councillor imposes a restriction on the number of taco-stand licenses, limiting the number of stands to only 900. Using appropriate graphs, examine the effect of this restriction on the market and on stands that are still functional?

(b) With the help of a diagram, explain the relationship between marginal cost, average variable cost, average fixed cost and average total cost curve for a firm in the short run. (4)

(c) Explain the circumstances in which the long-run supply curve could be upward sloping. (6.75)

5. (a) एक कस्बे में टैकोस के बाजार पर विचार करें। टैकोस के लिए बाजार मांग वक्र नीचे की ओर झुकता है। वर्तमान में, शहर में 950 टैकोस स्टैंड हैं और प्रत्येक टैको स्टैंड में U-आकार का औसत-कुल-लागत वक्र है। मान लीजिए कि टैकोस का बाजार लंबे समय तक प्रतिस्पर्धी संतुलन में है। (8)

(i) पूरे बाजार के लिए और एक व्यक्तिगत टैकोस स्टैंड के लिए ग्राफ का उपयोग करते हुए, वर्तमान संतुलन दिखाएं।

- (ii) नगर पार्श्व टैकोस -स्टैंड लाइसेंस की संख्या पर प्रतिबंध लगाता है, स्टैंडों की संख्या को केवल 900 तक सीमित करता है। उपयुक्त ग्राफ़ का उपयोग करते हुए, बाजार पर और अभी भी कार्यात्मक स्टैंडों पर इस प्रतिबंध के प्रभाव की जांच करें?
- (b) एक आरेख की सहायता से, अल्पावधि में एक फर्म के लिए सीमांत लागत, औसत परिवर्तनीय लागत, औसत निश्चित लागत और औसत कुल लागत वक्र के बीच संबंध की व्याख्या करें। (4)
- (c) उन परिस्थितियों की व्याख्या करें जिनमें लंबे समय तक आपूर्ति वक्र ऊपर की ओर झुका हुआ हो सकता है। (6.75)
6. (a) Show the consumer surplus, profit and deadweight loss of a monopoly firm when (i) price discrimination is not allowed, and (ii) the firm practises first-degree price discrimination. (8)
- (b) Explain the following statement: A profit maximising monopolist charges a price greater than the marginal cost of production. (4)
- (c) Suppose the government imposes a price ceiling that exceeds the socially optimum price level but is lower than the profit maximising monopoly price. What will be the impact of this action on the deadweight loss? (6.75)
6. (a) एक एकाधिकार फर्म के उपभोक्ता अधिशेष, लाभ और डेडवेट लॉस दिखाएं जब (i) मूल्य भेदभाव की अनुमति नहीं है, और (ii) फर्म प्रथम-डिग्री मूल्य भेदभाव का अभ्यास करती है। (8)
- (b) निम्नलिखित कथन की व्याख्या करें: लाभ को अधिकतम करने वाला एकाधिकारवादी उत्पादन की सीमांत लागत से अधिक कीमत वसूलता है। (4)
- (c) मान लीजिए कि सरकार एक मूल्य सीमा लगाती है जो सामाजिक रूप से इष्टतम मूल्य स्तर से अधिक है लेकिन एकाधिकार मूल्य को अधिकतम करने वाले लाभ से कम है। इस क्रिया का डेडवेट लॉस पर क्या प्रभाव पड़ेगा? (6.75)
7. (a) Sophia enjoys travelling domestically and in Europe. Her utility function is  $U(D, E) = DE$  where D denotes the days spent travelling on vacation domestically and E denotes days spent travelling in Europe. The price of a day spent travelling is 40 USD in domestic country and 100 USD in Europe. Her annual budget for travelling is 10,000 USD.
- (i) Determine and interpret the slope of the budget line and the slope of the utility function. Explain why  $(D, E) = (125, 100)$  cannot be a utility maximising equilibrium. (8)

(ii) Suppose that the price of domestic travelling increases to 60 USD per day. Graphically demonstrate the change in consumption bundle due to the increase in the price of domestic travelling. Also, decompose the price effect into income and substitution effects. (4)

(b) The demand and supply equations for apple are the following:

$$\text{Demand: } Q = 4 - P$$

$$\text{Supply: } Q = P$$

Calculate the equilibrium price and quantity of apples. The government passed a law that introduces a statutory minimum price for apples as Rs. 80 per kg. Explain the resulting change in market price. (6.75)

7. (a) सोफिया को आंतरिक और यूरोप की यात्रा करना पसंद है। उसका उपयोगिता फलन  $U(D, E) = DE$  है, जहां D, आंतरिक स्तर पर छुट्टी पर यात्रा करने में व्यतीत किए गए दिनों को दर्शाता है और E यूरोप में यात्रा करने में व्यतीत किए गए दिनों को दर्शाता है। यात्रा में बिताए गए एक दिन की आंतरिक यात्रा की कीमत 40 अमरीकी डालर और यूरोप में 100 अमरीकी डालर है। यात्रा के लिए उसका वार्षिक बजट 10,000 अमरीकी डालर है।

(i) बजट रेखा के ढलान और उपयोगिता फलन के ढलान का निर्धारण और व्याख्या करें। समझाइए कि क्यों  $(D, E) = (125, 100)$  संतुलन को अधिकतम करने वाली उपयोगिता नहीं हो सकती। (8)

(ii) मान लीजिए कि घरेलू यात्रा की कीमत बढ़कर 60 USD प्रति दिन हो जाती है। घरेलू यात्रा की कीमत में वृद्धि के कारण खपत बंडल में परिवर्तन को आलेखीय रूप से प्रदर्शित करें। इसके अलावा, कीमत प्रभाव को आय और प्रतिस्थापन प्रभावों में विघटित करें। (4)

(b) सेब के लिए मांग और आपूर्ति समीकरण निम्नलिखित हैं:

$$\text{मांग: } Q = 4 - P$$

$$\text{आपूर्ति: } Q = P$$

सेब की संतुलन कीमत और मात्रा की गणना करें। सरकार ने एक कानून पारित किया जो सेब के लिए वैधानिक न्यूनतम मूल्य रुपये के रूप में पेश करता है। 80 प्रति किग्रा. बाजार मूल्य में परिणामी परिवर्तन की व्याख्या करें। (6.75)

Unique Paper Code : 12271102-OC  
Name of the Paper : Mathematical Methods for Economics I  
Name of the Course : B.A. (Hons.) Economics (CBCS Core)  
Semester : I

**Duration: 3 Hours**  
**Maximum Marks: 75**

Instructions for the candidates:

1. Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.
2. **There are six questions in all. Attempt any four.**
3. All parts of a question must be answered together.
4. All questions carry equal (18.75) marks.
5. Use of simple calculator is allowed.

1. (a) Solve for the set of all real numbers  $x$  that satisfy

(i)  $2 + \sqrt{|x|} = x$

(ii)  $\log_3(x - 4)^2 + 2 \log_3(x - 2) = 0$

(b) Consider the following function:

$$f(x) = \sqrt{\frac{x - 1}{x^2 - 5x + 6}}$$

- (i) Find the domain of  $f(x)$ . Is  $x > 1$ , a necessary condition or a sufficient condition for  $f$  to be defined?
- (ii) Is  $x > 5$ , a sufficient condition, necessary condition or both for  $f$  to be defined?
- (iii) Is  $x > 0$ , a necessary condition for  $f$  to be defined?

(c) Given  $f(x) = \frac{\log\left(1 + \frac{x}{p}\right) - \log\left(1 - \frac{x}{q}\right)}{x}$  ;  $x \neq 0$

If  $f$  is continuous at  $x = 0$ , then find the value of  $f(0)$ .

(d) How many roots does the function  $f(x) = x^3 + 3x - 4$  have? Also find these roots.

(5.75, 5, 4, 4)

2. (a) Graph  $f(x) = x^2$ . Obtain the graph of  $g(x) = x^2 - 4x + 7$  from the graph of  $f(x)$ . Explicitly show the horizontal and the vertical shifts involved in moving from  $f$  to  $g$ .

(b) Mark true/false, giving reasons in support of your answer.

(i)  $x^2 > 49$  if and only if  $x > 7$ .

(ii)  $3x + 8 \geq 11$  only if  $x \geq 1$ .

(iii)  $x > -9$  is sufficient for  $x(x + 9) < 0$ .

(c) 100 people were interviewed and asked whether they had cats, dogs, or parrots as pets. The results are as follows: cats only 18; cats and no dogs 23; cats and parrots 8; parrots and dogs 8; cats 26; parrots 48 and no pets 24. Find how many people surveyed had only dogs as pets and how many had dogs as pets. Out of the people surveyed how many had both cats as well as dogs as pets? Draw a Venn diagram.

(d) The population  $P(t)$  at time  $t$  of a species of fish in a lake is given by

$$P(t) = \frac{K}{1+Ab^t},$$

where  $K, A$  and  $b$  are constants such that  $K, A > 0$  and  $0 < b < 1$  and  $t$  denotes time.

(i) Show that the population of fish is always growing.

(ii) What happens to the population of fish as  $t \rightarrow \infty$ ?

(iii) Find the proportional rate of growth of the population.

(iv) How does the proportional rate of growth of the population change over time?

(3, 3.75, 4, 8)

3. (a) Graph the function

$$f(x) = \begin{cases} x + 1, & \text{for } x \leq -1 \\ x^2 - 1, & \text{for } -1 < x < 2 \\ 3, & \text{for } x \geq 2 \end{cases}$$

Examine the continuity and differentiability of  $f(x)$ .

(b) (i) Find the expression for elasticity of  $h(x) = e^{f(x)g(x)}$ . Express it in terms of  $E_f$  and  $E_g$ , the elasticities of  $f(x)$  and  $g(x)$  w.r.t  $x$  respectively.

(ii) Find the equation of the line tangent to the curve  $3x^2 - 2xy + y = 11$  and passing through the point  $(1, -2)$ .

(c) (i) Find  $\frac{dy}{dx}$  if  $y = f(g(x))$ , given  $f'(x) = \sqrt{3x+4}$  and  $g(x) = x^2 - 1$

(ii) Suppose that the function  $f(x)$  is convex. Find the restrictions on the parameters  $a$  and  $b$ , without using calculus, that will guarantee that

$g(x) = af(x) + b$  is also convex.

(5.75, 6, 7)

4. (a) (i) Given  $y = f(x)$  and  $f'(x) = \frac{1}{1+x^3}$ . Find  $g'(x)$ , where  $g$  is the function inverse of  $f$ .
- (ii) Verify the mean value theorem for the function  $f(x) = \frac{x}{x+1}$  on the interval  $[-\frac{1}{2}, 2]$  by finding all  $c$  that satisfy it for the given function.
- (b) (i) Examine the convergence/ divergence of the series:  $\sum_{n=1}^{\infty} (99/100)^n$ . Find the sum of the series if it converges.
- (ii) If  $(x^2 + y^2)^2 = \frac{25}{4}xy^2$ , find  $\frac{dy}{dx}$  at the points where  $x = 1$  on the given curve.
- (c) (i) For  $f(x) = \frac{x^3}{e^{2x}}$ , find the intervals where the function is increasing and where it is decreasing.
- (ii) Find the area of the region between the functions  $y_1 = 3x^2 - 6x + 8$  and  $y_2 = -2x^2 + 4x + 1$  from  $x = 0$  to  $x = 2$ .

(6, 6.75, 6)

5. (a) Find the linear approximation of the function  $f(x) = (x + 4)^{1/3}$  at  $x = 4$ . Use this approximation to approximate the value of  $\sqrt[3]{9.25}$ .
- (b) Is the function  $g(x) = \frac{x-1}{x^2+6}$  continuous? Find the stationary points and classify them as local maximum and minimum values. Identify the asymptotes of the function and draw its graph.
- (c) (i) There are 300 rooms in a four-star hotel. In the peak season with daily rent of ₹ 5000, at an average 180 rooms are occupied. Market research tells the management that each ₹ 50 reduction in rent would attract, on average, 3 more occupants. How should the hotel set the rent to maximize their revenue?
- (ii) The demand and supply functions in the market for a commodity are given by:

$$Q_{dt} = 4 - P_t$$

$$Q_{st} = 1 + 0.5P_{t-1}$$

$Q_{dt}$  and  $Q_{st}$  are the quantity demanded and quantity supplied of the commodity at time  $t$ , and  $P_t$  represents the price in time period  $t$ . Find the expression for  $P_t$  in terms of  $P_{t-1}$  in the equilibrium. Solve the corresponding difference equation. Is the time path of price oscillatory

/non-oscillatory and convergent/divergent? Illustrate using a graph.  
Consider  $P_0 = 1$

(4, 7, 7.75)

6. (a) The value of timber,  $V(t)$  is a function of time such that  $V(t) = 2^{\sqrt{t}}$  Assuming a discount rate of  $r$  (on the continuous basis) also assuming zero upkeep costs during the period of timber growth, what is the optimal time to cut the timber for sale? Show that the higher the rate of discount, the earlier the timber should be cut.

(b) Given the function  $f(x) = x(x - x^2)^{1/2}$  defined over the interval  $[0, 1]$ , find the intervals in which the function increases and/ or decreases. What can you say about the existence of extreme point(s)? Classify the extreme point(s) as local and/ or global.

(c) (i) Given that:

$$C_t = 90 + 0.8Y_{t-1}$$

$$I_t = 50$$

$$Y_0 = 1200$$

$Y_t$ ,  $C_t$  and  $I_t$  are the national income, consumption and investment at time  $t$ . Find the time path of national income  $Y_t$ . Comment on the stability of the time path.

(ii) In measuring the accuracy of forecasts, negative and positive errors do not necessarily cancel out and it is the absolute error which matters. If forecasts are made for 10 periods into the future and forecast error at time  $t$  is given by  $E(t) = 55 - 16t + t^2$ , determine the total absolute error by evaluating the absolute area between  $E(t)$  and the  $t$ -axis from  $t = 0$  and  $t = 10$ .

(5, 6, 7.75)

### परीक्षार्थियों हेतु अनुदेश

1. इस प्रश्नपत्र के प्राप्त होते ही तुरन्त सबसे ऊपर अपना रोल नम्बर लिखिए।-
2. उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी में दिए जा सकते हैं परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।
3. इस प्रश्न पत्र में-**छः** प्रश्न हैं। किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

4. प्रश्न के सभी भाग का उत्तर एक साथ ही दें।
- 5 सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं।
- 6 साधारण कलकुलेटर का उपयोग की अनुमति है।

1. (a) सभी वास्तविक संख्याओं  $x$  के समुच्चय को हल करें जो संतुष्ट करती हैं

(i)  $2 + \sqrt{|x|} = x$

(ii)  $\log_3(x - 4)^2 + 2 \log_3(x - 2) = 0$

(b) निम्नलिखित फलन पर विचार करें:

$$f(x) = \sqrt{\frac{x - 1}{x^2 - 5x + 6}}$$

(i)  $f(x)$  का प्रांत ज्ञात कीजिए। क्या  $x > 1$ ,  $f$  को परिभाषित करने के लिए एक आवश्यक शर्त या पर्याप्त शर्त है?

(ii) क्या  $x > 5$ ,  $f$  को परिभाषित करने के लिए पर्याप्त शर्त, आवश्यक शर्त या दोनों हैं?

(iii) क्या  $x > 0$ ,  $f$  को परिभाषित करने के लिए एक आवश्यक शर्त है?

(c) दिया गया  $f(x) = \frac{\log\left(1+\frac{x}{p}\right) - \log\left(1-\frac{x}{q}\right)}{x}$  ;  $x \neq 0$

यदि  $f$ ,  $x = 0$  पर सतत है, तो  $f(0)$  का मान ज्ञात कीजिए।

(d) फलन  $f(x) = x^3 + 3x - 4$  के कितने मूल हैं? इनके मूल को भी खोजें

(5.75, 5, 4, 4)

2. (a) फलन  $f(x) = x^2$  का ग्राफ बनाए।  $f(x)$  के ग्राफ से  $g(x) = x^2 - 4x + 7$  का आलेख प्राप्त करें।  $f$  से  $g$  तक जाने में शामिल क्षेत्र और ऊर्ध्वाधर बदलावों को स्पष्ट रूप से दिखाएं।

(b) अपने उत्तर के समर्थन में कारण बताते हुए सही/गलत का निशान लगाएं।



(i)  $x^2 > 49$  अगर और केवल अगर  $x > 7$ .

(ii)  $3x + 8 \geq 11$  केवल अगर  $x \geq 1$ .

(iii)  $x > -9$ ,  $x(x + 9) < 0$  के लिए पर्याप्त है।

(c) 100 लोगों का साक्षात्कार लिया गया और पूछा गया कि क्या उनके पास पालतू जानवर के रूप में बिल्लियाँ, कुत्ते या तोते हैं। परिणाम इस प्रकार हैं: केवल 18 बिल्लियाँ; बिल्लियाँ और कुत्ते नहीं 23; बिल्लियाँ और तोते 8; तोते और कुत्ते 8; बिल्लियाँ 26; तोते 48 और पालतू जानवर नहीं 24. पता लगाएं कि सर्वेक्षण में कितने लोगों के पास पालतू जानवर के रूप में केवल कुत्ते थे और कितने लोगों के पास पालतू जानवर थे। सर्वेक्षण में शामिल लोगों में से कितने लोगों के पास पालतू जानवर के रूप में बिल्लियाँ और कुत्ते दोनों थे? वेन आरेख खींचिए।

(d) एक झील में मछली की एक प्रजाति की जनसंख्या  $P(t)$  समय  $t$  द्वारा दी जाती है

$P(t) = \frac{K}{1+Ab^t}$  जहां  $K, A$  और  $b$  स्थिरांक हैं जैसे  $K, A > 0$  और  $0 < b < 1$  और  $t$  समय को दर्शाता है।

(i) दिखाएँ कि मछली की आबादी हमेशा बढ़ रही है।

(ii)  $t \rightarrow \infty$ ? के रूप में मछलियों की जनसंख्या का क्या होता है?

(iii) जनसंख्या की वृद्धि की आनुपातिक दर ज्ञात कीजिए।

(iv) समय के साथ जनसंख्या की वृद्धि की आनुपातिक दर कैसे बदलती है?

(3, 3.75, 4, 8)

Q3. (a) फंक्शन को ग्राफ बनाए

$$f(x) = \begin{cases} x + 1, & \text{for } x \leq -1 \\ x^2 - 1, & \text{for } -1 < x < 2 \\ 3, & \text{for } x \geq 2 \end{cases}$$

$f$  की निरंतरता और भिन्नता का परीक्षण करें।

(b) (i)  $h(x) = e^{f(x)g(x)}$  की लोच के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। इसे क्रमशः  $f(x)$  और  $g(x)$  w.r.t  $x$  की लोच,  $E_f$  और  $E_g$  के पदों में व्यक्त करें।

(ii) वक्र  $3x^2 - 2xy + y = 11$  और बिंदु  $(1, -2)$  से गुजरने वाली स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

(c) (i)  $dy/dx$  ज्ञात कीजिए यदि  $y=f(g(x))$ , दिया गया  $f'(x) = \sqrt{3x+4}$  और

$$g(x) = x^2 - 1$$

(ii) मान लीजिए कि फलन  $f(x)$  उत्तल है। कैलकुलस का उपयोग किए बिना पैरामीटर  $a$  और  $b$ , पर प्रतिबंध खोजें, जो गारंटी देगा कि  $g(x)=af(x)+b$  भी उत्तल है।

(5.75, 6, 7)

4. (a) (i)  $y = f(x)$  और  $f'(x) = \frac{1}{1+x^3}$ . दिया गया है  $g'(x)$ , ज्ञात कीजिए, जहाँ  $g$   $f$  का विलोम फलन है।

(ii) अंतराल  $[-1/2, 2]$  पर फलन  $f(x) = \frac{x}{x+1}$  के लिए माध्य मान प्रमेय को सत्यापित करने के लिए दिए गए फलन के लिए इसे संतुष्ट करने वाले सभी  $c$  का पता लगाएं।

(b) (i) श्रृंखला के अभिसरण/विचलन की जांच करें:  $\sum_{n=1}^{\infty} (99/100)^n$  श्रृंखला का योग ज्ञात करें यदि यह अभिसरण करता है।

(ii) यदि  $(x^2 + y^2)^2 = \frac{25}{4}xy^2$ , दिए गए वक्र पर  $x=1$  बिंदुओं पर  $dy/dx$  खोजें।

(c) (i)  $f(x) = \frac{x^3}{e^{2x}}$ , के लिए, उन अंतरालों को खोजें जहां फंक्शन बढ़ रहा है और जहां यह घट रहा है।

(ii)  $y_1 = 3x^2 - 6x + 8$  और  $y_2 = -2x^2 + 4x + 1$  कार्यों के बीच के क्षेत्र का क्षेत्रफल  $x=0$  से  $x=2$  तक ज्ञात कीजिए।

(6, 6.75, 6)

5. (a) फंक्शन  $f(x) = (x + 4)^{1/3}$  का  $x=4$  पर रैखिक सन्निकटन ज्ञात करें।  $\sqrt[3]{9.25}$  के मान का अनुमान लगाने के लिए इस सन्निकटन का उपयोग करें।

(b) क्या फलन  $g(x) = \frac{x-1}{x^2+6}$  निरंतर है? स्थिर बिंदु ज्ञात कीजिए और उन्हें स्थानीय अधिकतम और न्यूनतम मानों के रूप में वर्गीकृत कीजिए। फंक्शन के स्पर्शोन्मुख को पहचानें और इसका ग्राफ बनाएं।

(c) (i) एक चार सितारा होटल में 300 कमरे हैं। पीक सीजन में ₹5000 के दैनिक किराए के साथ, औसतन 180 कमरों का कब्जा है। बाजार अनुसंधान प्रबंधन को बताता है कि किराए में प्रत्येक ₹ 50 की कटौती औसतन 3 और रहने वालों को आकर्षित करेगी। होटल को अपने राजस्व को अधिकतम करने के लिए किराया कैसे निर्धारित करना चाहिए?

(ii) किसी वस्तु के लिए बाजार में मांग और आपूर्ति कार्य निम्न द्वारा दिए गए हैं:

$$Q_{at} = 4 - P_t$$

$$Q_{st} = 1 + 0.5P_{t-1}$$

$Q_{at}$  और  $Q_{st}$  समय  $t$  पर वस्तु की मांग और आपूर्ति की मात्रा हैं, और  $P_t$  समय अवधि  $t$  में कीमत का प्रतिनिधित्व करता है। संतुलन में  $P_{t-1}$  के पदों में  $P_t$  के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। संबंधित अंतर समीकरण को हल करें। क्या प्राइस ऑसिलेटरी/नॉन-ऑसिलेटरी और कन्वर्जेंट/डाइवर्जेंट का टाइम पाथ है? एक ग्राफ का उपयोग करके चित्रण करें।  $P_0 = 1$  पर विचार करें।

(4, 7, 7.75)

6. (a) लकड़ी का मूल्य,  $V(t)$  समय का एक कार्य है जैसे  $V(t) = 2\sqrt{t}$ ।  $r$  की छूट दर (निरंतर आधार पर) मानते हुए भी लकड़ी के विकास की अवधि के दौरान शून्य रखरखाव लागत मानते हुए, क्या बिक्री के लिए लकड़ी काटने का इष्टतम समय क्या है? दिखाएँ कि छूट की दर जितनी अधिक होगी, लकड़ी को उतनी ही जल्दी काटा जाना चाहिए।

(b) फंक्शन को देखते हुए  $f(x) = x(x - x^2)^{1/2}$  अंतराल  $[0, 1]$  पर परिभाषित किया गया है, उस अंतराल को खोजें जिसमें फंक्शन बढ़ता है और/या घटता है। चरम बिंदुओं के अस्तित्व के बारे में आप क्या कह सकते हैं? चरम बिंदुओं को स्थानीय और/या वैश्विक के रूप में वर्गीकृत करें।

(c) (i) मानलेंकि:

$$C_t = 90 + 0.8Y_{t-1}$$

$$I_t = 50$$

$$Y_0 = 1200$$

$Y_t$ ,  $C_t$  और  $I_t$  समय  $t$  पर राष्ट्रीय आय, खपत और निवेश हैं। राष्ट्रीय आय  $Y_t$  का समय पथ ज्ञात कीजिए। समय पथ की स्थिरता पर टिप्पणी कीजिए।

(ii) पूर्वानुमानों की सटीकता को मापने में, नकारात्मक और सकारात्मक त्रुटियां अनिवार्य रूप से रद्द नहीं होती हैं और यह पूर्ण त्रुटि है जो मायने रखती है। यदि भविष्य में 10 अवधियों के लिए पूर्वानुमान किए जाते हैं और समय पर पूर्वानुमान त्रुटि  $E(t) = 55 - 16t + t^2$  द्वारा दी जाती है, तो  $E(t)$  और  $t$ -अक्ष  $t=0$  और  $t=10$  से के बीच पूर्ण क्षेत्र का मूल्यांकन करके कुल पूर्ण त्रुटि निर्धारित करें।

(5, 6, 7.75)



Name of course :BA (H)GE-3 (SET-A)

Scheme/Mode of Examinations: - Semester – I

Name of the Paper: Introductory Macroeconomics

UPC/Subject Code: 12275104

Attempt any four Questions.

Q1. (a) Differentiate between intermediate and final goods. Under which category, are “Capital Goods” included?

(b) Briefly explain the “uses of private savings” in the economy. What is the relationship between Private Saving & National Saving?

(c) From the following information, Calculate GDP, Private disposable Income and Private Savings.

Consumption	= Rs5000	
Compensation of employees	= Rs 6300	
Rental Income of persons	=Rs 700	
Proprietors Income	= Rs 800	
Corporate Profits	= Rs 700	
Net Interest	= Rs 400	
Indirect Business Tax	= Rs 600	
Depreciation	= Rs 900	
Transfers received from government	= Rs 250	
Interest Payment on government debt	= Rs 400	
Direct Taxes	= Rs 600	( 6,6.5,6)

Q2. (a) Suppose the money demand is given by  $m^d = Y(0.25 - i)$  where  $Y = \$100$ ;  $m^s = \$20$ . Calculate equilibrium interest rate. Given, Reserves = 400, Deposits = 4000, Currency = 2000. Calculate (a)The size of monetary base, (b)The money multiplier, (c)Money Supply.

(b) Explain how equilibrium is determined in the money market? What happens to the equilibrium rate of interest when there is increase in nominal income and when there is increase in money supply ? Use suitable diagram.

(c) How do changes in money supply affect the price level? Explain in the context of quantity theory of money. (6,7,5.5)

Q3. (a) Calculate the money growth rate required to finance the budget deficit of Rs.10,000 in an economy, when the following information is given:

Income (Y)	=	1,00,000
Nominal Money Supply (M)	=	80,000
Price Level (P)	=	20

(b) Explain the concept and causes of Hyperinflation? Suggest policies that the government can use to control Hyperinflation.

(c) Comment on the following statements. Justify your answer.

- i. The Inflation Tax is always equal to seigniorage.
- ii. An increase in the rate of interest leads to an increase in the price of bonds.

( 4.5, 8, 6)

Q4. (a) In the Classical Model, an autonomous decline in investment leads to a fall in the overall demand in the economy. Explain, with the help of a diagram, whether you agree or disagree.

(b) How is the labour demand curve derived under classical model? (10, 8.5)

Q5. (a) Examine the impact of an expansionary fiscal policy on output & interest rate under two assumptions:

- i. Interest rates are kept constant
- ii. Money stock is kept constant

(b) What is Liquidity Trap? Is monetary policy ineffective in this case?

(c) Suppose that responsiveness of I to rate of interest increases, and at the same time G also increases, show how this will change the IS curve. (8, 5, 5.5)

Q6. (a) Given the following information

Consumption	$C = 90 + 0.8Y_D$
Investment	$I = 160 - 6i$
Government Expenditure	$G = 40$
Tax	$T = 50$
Price level	$P = 3$
Nominal Money Supply	$M^s = 300$
Real Demand for Money	$M^d = 0.2Y - 4i$

(i) Determine the equilibrium national income and interest rates

(ii) Compute the monetary and fiscal policy multiplier

(iii) If the full employment level of income is 950, what is the

- a. Increase in the nominal money supply required to achieve full employment.
- b. Increase in government expenditure required to achieve full employment.

(b) What are the factors determining the slope of an IS curve?

(c) If investment demand is not interest sensitive, what would be the shape of the IS curve? (8, 6, 4.5)

Unique Paper Code: **12271102**

Name of the Paper: **Mathematical Methods for Economics I**

Name of the Course: **B.A. (Hons.) Economics (CBCS Core)**

Semester: **I**

Duration: **3 Hours**

Maximum Marks: **75**

Instructions for the candidates:

1. Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.
- 2. There are six questions in all. Attempt any four.**
3. All parts of a question must be answered together.
4. All questions carry equal (18.75) marks.
5. Use of simple calculator is allowed.

1. (a) Consider the function  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$  defined for all  $x \in R$

- (i) Show that the function has at least one real root.
- (ii) Does  $f$  have an inverse?
- (iii) Find the stationary points of  $y = f(x)$  and determine whether each stationary point is a local maximum or local minimum.
- (iv) Plot the curve  $y = f(x)$  depicting clearly the stationary points and the extreme values attained at these points.
- (v) State the set of values of  $k$  for which  $f(x) = k$  has three solutions, one solution and no solution respectively.

(b) (i) Find the solutions to the following linear system of equations for different values of  $k$ .

$$x - y = 3$$

$$2x - 2y = k$$

(ii) Find the inverse of the  $n \times n$  matrix  $A$ , if  $A - A^2 = I$ . (14.75, 4)

2. (a) Find the domain of the function

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+4}, & \text{if } x \leq 0 \\ \sqrt{\frac{3}{x-3}} & \text{if } x > 0 \end{cases}$$

(b) Suppose that  $f$  is continuous on the interval  $[0, 3]$ , and  $f$  has no roots on the interval. Assume that  $f(0) \neq f(3)$  and that  $f(0) = 1$ . Prove that  $f(x) > 0$  for all  $x$  in the given interval.

(c) For the function  $f(x) = x^{5/3} - 5x^{2/3}$  defined over the interval  $[-3, 3]$ , find the intervals where the function is increasing and where it is decreasing. Find the inflection point and the range of values of  $x$  for which the function is concave. Find the global maximum and minimum values of  $f$ .

(d) (i) For the following system of equations, determine the number of degrees of freedom and find all solutions.

$$3x + y + z + w = 0$$

$$5x - y + z - w = 0$$

(ii) Show that the lines  $x = 1 + t, y = 2t, z = 1 + 3t$  and  $x = 3s, y = 2s, z = 2 + s$ , intersect and find their point of intersection.  $(2, 3, 6.75, 7)$

3. (a) Solve the following inequalities:

(i)  $\frac{2x^2+6x+8}{x-2} \leq x + 1$

(ii)  $\left| \frac{3x-4}{2} \right| \leq \frac{5}{12}$

(b) Graph the function

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3-x^2}{2}, & \text{if } x \leq 1 \\ \frac{1}{x}, & \text{if } x > 1 \end{cases}, \text{ in the interval } 0 \leq x \leq 2$$

Does the function satisfy the mean value theorem over the interval  $[0,2]$ ? Find all values of  $c$  in the given interval such that  $f'(c) = \frac{f(b)-f(a)}{b-a}$ .

(c) Find the domain and critical points of the function  $f(x) = x\sqrt{16 - x^2}$  and classify them as maximum or minimum points.



- (d) Are the following vectors linearly independent?

$$v_1 = \begin{bmatrix} 8 \\ 5 \\ 3 \end{bmatrix}, v_2 = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}, v_3 = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

If not express  $v_1$  as a linear combination of  $v_2$  and  $v_3$ .

(4, 5.75, 5, 4)

4. (a) Solve for the set of all real numbers  $x$  that satisfy  $\frac{x(x-1)^2}{(x+1)^2(x-2)} > 0$ .

(b) Let  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & \text{if } x < 1 \\ x - 6, & \text{if } 3 < x \end{cases}$ .

Using a linear equation, define  $f$  on the interval  $[1, 3]$  so as to make  $f$  continuous on  $(-\infty, \infty)$ . Graph the function.

- (c) Find the critical points of the function  $f(x) = e^x - 2x$ .

Using the fact that  $\frac{1}{2} < \ln 2 < 1$ , classify the critical points and show that

$f > 0$  for all  $x$ .

- (d) Mark True/False giving reasons in support of your answer.

- (i) If a homogenous linear system has more equations than unknowns, then it has a non-trivial solution.
- (ii) If  $S_1$  and  $S_2$  are finite subsets of a vector subspace and  $S_1$  is a subset of  $S_2$  then if  $S_1$  is linearly dependent so is  $S_2$ .
- (iii) If  $S = \{v_1, v_2, v_3\}$  is a linearly independent set of vectors in a vector space  $V$  and  $w_1 = v_1 + v_2 + v_3$ ,  $w_2 = v_2 + v_3$  and  $w_3 = v_3$ , then  $T = \{w_1, w_2, w_3\}$  is also linearly independent.

(2, 5, 5, 6.75)

5. (a) Show graphically the region represented by the following two sets:

$$S = \{(x, y) | y \leq 2x - x^2\}$$

$$T = \{(x, y) | y \geq x + 1\}$$

Determine if sets  $S$  and  $T$  are disjoint.

- (b) Find the values of constants  $a, b$  and  $c$  for which the graphs of the two polynomials  $f(x) = x^2 + ax + b$  and  $g(x) = x^3 - c$  intersect at the point  $(1, 2)$  and have the same tangent line at this point. Also find the equation of the common tangent line.
- (c) Estimate the error when  $\sqrt{e}$  is approximated using the Taylor's polynomial of degree 3 about  $x = 0$ .
- (d) For the linear system with the augmented matrix given by

$$A_b = \begin{bmatrix} 0 & p & 1 & q \\ p & 0 & q & 1 \\ p & p & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Determine for what values of  $p$  and  $q$  the system possesses:

- (i) Unique solution  
(ii) One degree of freedom  
(iii) Two degrees of freedom  
(iv) No solution

(4, 4, 4, 6.75)

6. (a) If  $f(x)$  satisfies the relation  $f(x + y) = f(x) + f(y)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $f(1) = 5$ , find  $\sum_{n=1}^p f(n)$ .
- (b) Let  $El_x f(x)$  and  $El_x g(x)$  denote elasticities of  $f(x)$  and  $g(x)$  with respect to  $x$  respectively. Derive an expression for elasticity of (i)  $f(\sqrt{g(x)})$  and (ii)  $f(g(\sqrt{x}))$ .
- (c) Given  $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$  find the asymptotes of  $f(x)$ . State the Jensen's inequality condition of concavity. By using the condition find the nature of the following curve  $y = \frac{3x+1}{x-2}$  at the mid-point of the interval  $(-2, -1)$ . Sketch the graph of  $f(x)$ .
- (d) A certain economy has the following matrix of technical coefficients:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{bmatrix}$$

- (i) What is the economic interpretation of the element  $a_{23}$ ?
- (ii) Which industry bought no inputs from other industries?
- (iii) Which industry used inputs from all other industries but provided no inputs to others?
- (iv) What is the economic interpretation (if any) of the third column sum?
- (v) What is the economic interpretation (if any) of the first-row sum?

(3, 4, 6.75, 5)

### परीक्षार्थियों हेतु अनुदेश

1. इस प्रश्न-पत्र के प्राप्त होते ही तुरन्त सबसे ऊपर अपना रोल नम्बर लिखिए।
2. उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी में दिए जा सकते हैं परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।
3. इस प्रश्न-पत्र में छः प्रश्न हैं। किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. प्रश्न के सभी भाग का उत्तर एक साथ ही दें।
5. सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं।
6. साधारण कलकुलेटर का उपयोग की अनुमति है।

Q1. (a) फलन  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$  पर विचार करें कि सभी  $x \in R$

के लिए परिभाषित हैं

- (i) दिखाएँ कि फलन में कम से कम एक वास्तविक मूल है।
  - (ii) क्या  $f$  का व्युत्क्रम है?
  - (iii)  $y = f(x)$  के स्थिर बिंदु खोजें और निर्धारित करें कि प्रत्येक स्थिर बिंदु स्थानीय अधिकतम या स्थानीय न्यूनतम है या नहीं।
  - (iv) वक्र  $y = f(x)$  को स्पष्ट रूप से स्थिर बिंदुओं और इन बिंदुओं पर प्राप्त चरम मूल्यों को दर्शाते हुए प्लॉट करें।
  - (v)  $k$  के मानों का समुच्चय बताइए जिसके लिए  $f(x) = k$  के तीन हल हैं, एक हल है और कोई हल नहीं है।
- (b) (i)  $k$  के विभिन्न मूल्यों के लिए समीकरणों की निम्नलिखित रैखिक प्रणाली के समाधान खोजें।

$$x - y = 3$$

$$2x - 2y = k$$

(ii)  $n \times n$  आव्यूह  $A$  का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए, यदि  $A - A^2 = I$  है।

(14.75, 4)

Q2.(a) फलन का डोमेन ज्ञात करें

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+4}, & \text{if } x \leq 0 \\ \sqrt{\frac{3}{x-3}} & \text{if } x > 0 \end{cases}$$

(b) मान लीजिए कि  $f$  अंतराल पर निरंतर है  $[0, 3]$ , और अंतराल पर  $f$  की कोई मूल नहीं हैं। मान लें कि  $f(0) \neq f(3)$  और वह  $f(0) = 1$ । सिद्ध कीजिए कि दिए गए अंतराल में सभी  $x$  के लिए  $f(x) > 0$

(c) फलन के लिए

$$f(x) = x^{5/3} - 5x^{2/3}$$

अंतराल पर परिभाषित  $[-3, 3]$ , अंतराल खोजें जहां फंक्शन बढ़ रहा है और जहां यह है गिरते हुए हैं। विभक्ति बिंदु और  $x$  के मानों का परिसर ज्ञात कीजिए जिसके लिए फलन अवतल है।  $f(x)$  के वैश्विक अधिकतम और न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

(d) (i) समीकरणों की निम्नलिखित प्रणाली के लिए, स्वतंत्रता की डिग्री की संख्या निर्धारित करें और सभी समाधान खोजें।

$$3x + y + z + w = 0$$

$$5x - y + z - w = 0$$

(ii) दिखाएँ कि रेखाएँ

$x = 1 + t, y = 2t, z = 1 + 3t$  और  $x = 3s, y = 2s, z = 2 + s$ , प्रतिच्छेद करती हैं और उनका प्रतिच्छेदन बिंदु ज्ञात करती हैं। (2, 3, 6.75, 7)

Q3. (a) निम्नलिखित असमानताओं को हल करें:

$$(i) \frac{2x^2 + 6x + 8}{x-2} \leq x + 1$$

$$(ii) \left| \frac{3x-4}{2} \right| \leq \frac{5}{12}$$

- (b) फ़ंक्शन का ग्राफ़ बनाएं,  $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x^2}{2}, & \text{if } x \leq 1 \\ \frac{1}{x}, & \text{if } x > 1 \end{cases}$ , अंतराल  $0 \leq x \leq 2$  में। क्या फ़ंक्शन अंतराल

$[0, 2]$  पर माध्य मान प्रमेय को संतुष्ट करता है? दिए गए अंतराल में  $c$  के सभी मान इस प्रकार ज्ञात कीजिए कि

$$f'(c) = \frac{f(b)-f(a)}{b-a}$$

- (c) फ़ंक्शन  $f(x) = x\sqrt{16-x^2}$  के डोमेन और महत्वपूर्ण बिंदु खोजें और उन्हें अधिकतम या न्यूनतम बिंदुओं के रूप में वर्गीकृत करें।  
 (d) क्या निम्नलिखित वेक्टर रैखिक रूप से स्वतंत्र हैं?

$$v_1 = \begin{bmatrix} 8 \\ 5 \\ 3 \end{bmatrix}, v_2 = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}, v_3 = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

यदि  $v_1$  को  $v_2$  और  $v_3$  के रैखिक संयोजन के रूप में व्यक्त नहीं करते हैं।

(4, 5.75, 5, 4)

Q4. (a) सभी  $x$  वास्तविक संख्याओं के सेट के लिए हल करें जो  $\frac{x(x-1)^2}{(x+1)^2(x-2)} > 0$  को संतुष्ट करते हैं।

- (b) (i) माना कि  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & \text{if } x < 1 \\ x - 6, & \text{if } 3 < x \end{cases}$

अंतराल  $[1, 3]$  पर  $f(x)$  को एक रैखिक समीकरण का उपयोग करके परिभाषित करें ताकि फलन को  $(-\infty, \infty)$  पर निरंतर बनाया जा सके। फ़ंक्शन को ग्राफ़ करें।

- (c) फ़ंक्शन  $f(x) = e^x - 2x$  के महत्वपूर्ण बिंदु खोजें। इस तथ्य का उपयोग करते हुए कि

$$\frac{1}{2} < \ln 2 < 1, \text{ महत्वपूर्ण बिंदुओं को वर्गीकृत करें और दिखाएं कि सभी } x \text{ के लिए } f(x) > 0।$$

- (d) अपने उत्तर के समर्थन में कारण बताते हुए सही/गलत का निशान लगाएं।

(i) यदि एक समरूप रैखिक प्रणाली में अज्ञात की तुलना में अधिक समीकरण हैं, तो इसका एक गैर-तुच्छ समाधान है।

(ii) यदि  $S_1$  और  $S_2$  एक सदिश उपसमष्टि के परिमित उपसमुच्चय हैं और  $S_1, S_2$  का उपसमुच्चय है तो यदि  $S_1$  रैखिक रूप से निर्भर है तो  $S_2$  भी है।

(iii) अगर  $S = \{v_1, v_2, v_3\}$  वेक्टर स्पेस  $V$  और  $w_1 = v_1 + v_2 + v_3, w_2 = v_2 + v_3$  एवं  $w_3 = v_3$ , में वेक्टर का एक रैखिक रूप से स्वतंत्र सेट है, तो फिर  $T = \{w_1, w_2, w_3\}$  भी रैखिक रूप से स्वतंत्र हैं।

(2, 5, 5, 6.75)

5. (a) निम्नलिखित दो सेटों द्वारा दर्शाए गए क्षेत्र को ग्राफिक रूप से दिखाएं:

$$S = \{(x, y) | y \leq 2x - x^2\}$$

$$T = \{(x, y) | y \geq x + 1\}$$

निर्धारित करें कि क्या सेट S और T असंयुक्त हैं।

(b) स्थिरांक a, b और c के मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए  $f(x) = x^2 + ax + b$  और  $g(x) = x^3 - c$  दो बहुपदों के ग्राफ बिंदु पर प्रतिच्छेद करते हैं (1,2) और इस बिंदु पर समान स्पर्श रेखा है। उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा का समीकरण भी ज्ञात कीजिए।

(c) त्रुटि का अनुमान लगाएं जब  $\sqrt{e}$  को  $x=0$  के बारे में घात 3 के टेलर के बहुपद का उपयोग करके अनुमानित किया जाता है।

(d) रैखिक प्रणाली के लिए संबंधित मैट्रिक्स

$$A_b = \begin{bmatrix} 0 & p & 1 & q \\ p & 0 & q & 1 \\ p & p & 2 & 2 \end{bmatrix} \text{ द्वारा दिए गए के साथ निर्धारित करें कि सिस्टम के}$$

पास p और q के कौन से मान हैं:

- (i) अनोखा समाधान
- (ii) स्वतंत्रता की एक डिग्री
- (iii) स्वतंत्रता की दो डिग्री
- (iv) कोई हल नहीं

(4, 4, 4, 6.75)

6. (a) अगर  $f(x), f(x + y) = f(x) + f(y)$  सभी  $x, y \in \mathbb{R}$  और  $f(1)=5$  के लिए संबंध को संतुष्ट करता है, तो  $\sum_{n=1}^p f(n)$  ज्ञात करें।

(b) माना  $El_x f(x)$  और  $El_x g(x)$  क्रमशः x के संबंध में  $f(x)$  और  $g(x)$  की लोच को दर्शाता है।

(i)  $f(\sqrt{g(x)})$  और (ii)  $f(g(\sqrt{x}))$  की लोच के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

(c) दिया गया  $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$  के लिए  $f(x)$  के अनंतस्पर्शी ज्ञात कीजिए। जेन्सेन की अवतलता की असमानता की स्थिति का उल्लेख कीजिए। शर्त का उपयोग करके निम्नलिखित वक्र  $y = \frac{3x+1}{x-2}$  की प्रकृति का अंतराल (-2,-1) के मध्य बिंदु पर पता लगाएं।  $f(x)$  का आलेख खींचिए।

(d) एक निश्चित अर्थव्यवस्था में तकनीकी गुणांक के निम्नलिखित मैट्रिक्स होते हैं:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{bmatrix}$$

- (i) तत्व  $a_{23}$  की आर्थिक व्याख्या क्या है?
- (ii) किस उद्योग ने अन्य उद्योगों से कोई इनपुट नहीं खरीदा?
- (iii) कौन सा उद्योग अन्य सभी उद्योगों से इनपुट का उपयोग करता है लेकिन दूसरों को कोई इनपुट प्रदान नहीं करता है?
- (iv) तीसरे कॉलम योग की आर्थिक व्याख्या (यदि कोई हो) क्या है?

(v) पहली पंक्ति के योग की आर्थिक व्याख्या (यदि कोई हो) क्या है?

(3, 4, 6.75, 5)

## Set A

**Unique Paper Code: 12271302**

**Name of Paper -Intermediate Macroeconomics I**

**Name of Course -B.A (Hons.) Economics**

**Semester -III (LOCF) -Core**

**Duration -3 hours**

**Maximum Marks 75**

Instructions for students:

1. Answer any *four* questions out of six.
2. Attempt all the parts of a question.
3. Each question carries 18.75 marks, and each part of a question is for 6.25 marks.

परीक्षार्थियों हेतु अनुदेश:

1. छः में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों के उत्तर दीजिए।
3. प्रत्येक प्रश्न के 18.75 अंक हैं तथा एक प्रश्न के प्रत्येक भाग के 6.25 अंक हैं।

1. (a) Discuss the conditions under which Monetary Policy and Fiscal Policy multipliers are zero.

(b) Discuss the impact of the following changes on the slope of the Aggregate Demand (AD) curve

- i) A rise in income responsiveness of money demand
- ii) A reduction in income tax rate

(c) Discuss how the labour market model based on Wage Setting -Price Setting (WS-PS) relations is similar to the classical labour supply -labour demand model.

(a) उन शर्तों का विवेचन कीजिए जिनके अन्तर्गत मौद्रिक नीति व राजकोषीय नीति गुणकों के मान शून्य होते हैं।

(b) निम्नलिखित परिवर्तनों के परिणामस्वरूप समग्र मांग (AD) वक्र के ढाल पर होने वाले प्रभावों का विवेचन कीजिए:

- i) मुद्रा की मांग की आय के प्रति संवेदनशीलता में वृद्धि
- ii) आयकर की दर में कमी

(c) विवेचन कीजिए कि मजदूरी निर्धारण-कीमत निर्धारण (WS-PS) संबंधों पर आधारित श्रम बाजार का मॉडल किस प्रकार क्लासिक श्रम आपूर्ति-श्रम मांग मॉडल के समान है।

2. (a) You are given the following information about an economy:

Wage Setting:  $W = P^e(1 - u)$ , where  $W$  is the nominal wage,  $P^e$  is the expected price level and  $u$  is the unemployment rate.



The firms charge a markup of 10% over the wages.

i) Calculate the equilibrium real wage and natural rate of unemployment

ii) If the government introduces strict laws against exercise of market power by the firms, how will AS curve be impacted? Explain.

(b) Fiscal policy as well as Monetary policy cannot change the level of output in the medium run. Why is then monetary policy considered neutral but not fiscal policy?

(c) Assume that the economy is in the medium run equilibrium and the expectations are formed adaptively such that  $P_t^e = P_{t-1}$ . Using AD-AS diagrams, explain the impact of an increase in oil prices on output, prices and interest rate in the short run and in the medium run.

(a) आपको एक अर्थव्यवस्था के बारे में निम्नलिखित जानकारी दी गई है:

मजदूरी-निर्धारण:  $W = P^e(1 - u)$ , जहाँ  $W$  मौद्रिक मजदूरी है,  $P^e$  प्रत्याशित कीमत स्तर है तथा  $u$  बेरोजगारी की दर है। फर्म मजदूरी के ऊपर 10% का वर्धन वसूल करती है।

i) सन्तुलन अवस्था में वास्तविक मजदूरी व बेरोजगारी की प्राकृतिक दर ज्ञात कीजिए।

ii) यदि सरकार, फर्मों द्वारा बाजार शक्ति के उपयोग के विरुद्ध सख्त कानून लाती है तो AS वक्र किस प्रकार प्रभावित होगा? समझाइए।

(b) राजकोषीय नीति व मौद्रिक नीति दोनों ही मध्यम अवधि में उत्पाद के स्तर को परिवर्तित नहीं कर सकतीं। फिर ऐसा क्यों है कि मौद्रिक नीति को उदासीन माना जाता है, पर राजकोषीय नीति को नहीं?

(c) मान लीजिए कि अर्थव्यवस्था मध्यम अवधि सन्तुलन में है तथा प्रत्याशाएँ अनुकूलनशील रूप से बनाई जाती हैं जिससे कि  $P_t^e = P_{t-1}$ । तेल की कीमतों में वृद्धि के परिणामस्वरूप उत्पाद, कीमतों व ब्याज दर पर अल्पावधि व मध्यम अवधि में होने वाले प्रभावों को AD-AS आरेखों की सहायता से समझाइए।

3. (a) “Disinflation typically leads to a period of higher unemployment.” Explain. What is the basis of Lucas’ assertion that the unemployment costs of disinflation can be reduced significantly? Do you expect faster disinflations to be associated with lower sacrifice ratios?

(b) You are given the following information about an economy:

Okun’s law:  $u_t - u_{t-1} = -0.4(g_{yt} - 3\%)$

Phillips Curve:  $\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 5\%)$ .

Growth rate of money supply  $g_{mt} = 13\%$ .

i) What is the value of normal rate of growth of output?

ii) Calculate the rate of inflation in the medium run.

iii) State the value of natural rate of unemployment.

iv) Let the government follow contractionary monetary policy to reduce inflation by 6%.

What will be the sacrifice ratio if the results are obtained in the same year?

What will be the sacrifice ratio for the policy if when the policymakers reduce inflation by 4% in the first year and further by 2% in the subsequent year? Explain your results.

(c) At times, higher money growth has been held responsible for higher interest rates. But at other times, economists claim that an increase in money growth leads to a fall in interest rates. Can both of these statements be correct? If so, explain these seemingly paradoxical statements.

(a) “अवस्फीति सामान्यतः उच्चतर बेरोजगारी के एक दौर को जन्म देती है” समझाइए। ल्यूकैस के इस अभिकथन का क्या आधार है कि अवस्फीति की बेरोजगारी के पदों में लागत को सार्थक रूप से कम किया जा सकता है? क्या आप यह मानते हैं कि तीव्रतर अवस्फीतियाँ निम्नतर त्याग अनुपातों से संबंधित होती हैं?

(b) आपको एक अर्थव्यवस्था के बारे में निम्न जानकारी दी हुई है:

ओकन का नियम:  $u_t - u_{t-1} = -0.4(g_{yt} - 3\%)$

फिलिप्स वक्र:  $\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 5\%)$ .

मुद्रा की आपूर्ति की वृद्धि दर  $g_{mt} = 13\%$ .

i) उत्पाद की सामान्य वृद्धि दर का क्या मान है?

ii) मध्यम अवधि में स्फीति की दर की गणना कीजिए।

iii) बेरोजगारी की प्राकृतिक दर का मान बताइए।

iv) मान लीजिए कि सरकार स्फीति की दर में 6% की कमी लाने हेतु संकुचनकारी मौद्रिक नीति का उपयोग करती है। यदि यह परिणाम एक ही वर्ष में प्राप्त किया जाए तो त्याग अनुपात क्या होगा?

यदि नीतिनिर्माता प्रथम वर्ष में स्फीति में 4% की कमी करें तथा द्वितीय वर्ष में 2% की और कमी करें तो त्याग अनुपात क्या होगा? अपने परिणामों को समझाइए।

(c) कुछ मामलों में, मुद्रा की उच्चतर वृद्धि को उच्चतर ब्याज दरों हेतु उत्तरदायी माना जाता है। परन्तु कुछ अन्य मामलों में अर्थशास्त्री यह दावा करते हैं कि मुद्रा की वृद्धि दर में वृद्धि के परिणामस्वरूप ब्याज दरों में गिरावट आती है। क्या ये दोनों कथन सही हो सकते हैं? यदि हाँ तो इन विरोधाभासी प्रतीत होने वाले कथनों को समझाइए।

4. (a) Assume that consumers behave in accordance with Life Cycle Hypothesis of consumption. Derive the consumption as a function of observed or measured variables.

In such an economy, how would your consumption be impacted by i) provision of old age benefits by the government, and ii) better health and greater life expectancy.

(b) You are given the following expression for permanent income ( $Y_p$ ) of an economy:

$$Y_p = \frac{1}{5}(Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3} + Y_{t-4})$$

Consumption in this economy behaves as follows:  $C = 0.9 Y_p$

i) Calculate  $Y_p$  if you have earned INR 20,000 per annum for the last ten years.

ii) Suppose you earn 30,000 next year or the year ( $t + 1$ ). What is the new  $Y_p$ ?

iii) Calculate consumption for periods  $t$  and  $t + 1$  (i. e.,  $C_t$  and  $C_{t+1}$ ) according to Permanent Income Hypothesis. What would be the values of  $C_t$  and  $C_{t+1}$  according to Keynesian theory if

$$C_t = 0.9 Y_t$$

iv) Explain the reason for difference in your answers in the part above.

(c) Explain how the intertemporal optimization model of consumption combined with assumption of rational expectations leads to Random Walk behavior of consumption. How does an expected fall in income tax impact consumption under the Random Walk theory? Explain how your answer will be different (if at all) if the tax reduction had been unanticipated?

(a) मान लीजिए कि उपभोक्ता उपभोग की जीवन-चक्र परिकल्पना के अनुसार व्यवहार करते हैं। उपभोग को प्रेक्षित या मापित चरों के फलन के रूप में लिखिए।

ऐसी अर्थव्यवस्था में उपभोग पर निम्नलिखित का क्या प्रभाव होगा i) सरकार द्वारा वृद्धावस्था लाभों का प्रावधान, तथा ii) बेहतर स्वास्थ्य व उच्चतर जीवन प्रत्याशा।

(b) आपको एक अर्थव्यवस्था की स्थायी आय ( $Y_p$ ) हेतु निम्नलिखित व्यंजक दिया गया है:

$$Y_p = \frac{1}{5}(Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3} + Y_{t-4})$$

अर्थव्यवस्था में उपभोग निम्न प्रकार व्यवहार करता है:  $C = 0.9 Y_p$

- यदि आपने पिछले दस वर्षों में प्रतिवर्ष 20,000 रु. कमाए हैं तो  $Y_p$  की गणना कीजिए।
  - मान लीजिए कि आप अगले वर्ष या वर्ष ( $t + 1$ ) में 30,000 रु. कमाते हैं। नया  $Y_p$  क्या है?
  - स्थायी आय परिकल्पना के अनुसार अवधियों  $t$  व  $t + 1$  हेतु उपभोग, (अर्थात्,  $C_t$  व  $C_{t+1}$ ) की गणना कीजिए। यदि  $C_t = 0.9 Y_t$  हो तो केन्जीय सिद्धान्त के अनुसार  $C_t$  व  $C_{t+1}$  के मान क्या होंगे?
  - उपरोक्त भाग में आपके उत्तरों के मध्य अन्तर हेतु कारण समझाइए।
- (c) समझाइए कि उपभोग का अन्तर्कालिक मॉडल तर्कसंगत प्रत्याशाओं की मान्यता के साथ संयोजित होने पर किस प्रकार उपभोग के अनियमित गति व्यवहार को जन्म देता है।  
अनियमित गति के सिद्धान्त के अन्तर्गत आयकर में प्रत्याशित कमी किस प्रकार उपभोग को प्रभावित करती है? समझाइए कि आपका उत्तर किस प्रकार अलग होगा (यदि होगा तो) यदि कर में कमी अप्रत्याशित हो?

5. (a) Explain the gradual adjustment hypothesis of net investment in the Neoclassical approach. Explain how a permanent and a temporary increase in investment tax credit affects the rate of investment.

(b) You are given a Cobb-Douglas production function:

$$Y = N^{1/2} K^{1/2}, \text{ where } Y = \text{output, } N = \text{labour and } K = \text{capital}$$

Assume that  $Y = \text{INR } 5 \text{ trillion}$ , nominal interest rate = 11%, expected inflation rate = 7% and depreciation rate = 6%.

Suppose in the previous period (year 0) capital stock was INR 20 trillion. Assume further that firms plan to close a fraction  $\frac{4}{10}$  of the gap between the desired and actual capital stock each period. Calculate the rate of investment in year 1 and year 2.

- (c) Explain the impact of following in the determination of residential investment. Use diagrams.
- an increase in the real estate taxes
  - a decrease in the returns on bonds

(a) नियोक्लासिकल दृष्टिकोण में निवल निवेश की क्रमिक समायोजन परिकल्पना को समझाइए। समझाइए कि निवेश कर समंजन में स्थायी व अस्थायी वृद्धि निवेश की दर को किस प्रकार प्रभावित करती है।

(b) आपको एक कॉब-डगलस उत्पादन फलन दिया हुआ है:

$$Y = N^{1/2} K^{1/2}, \text{ जहाँ } Y = \text{उत्पाद, } N = \text{श्रम, तथा } K = \text{पूंजी}$$

मान लीजिए कि  $Y = \text{INR } 5 \text{ ट्रिलियन}$ , मौद्रिक ब्याज दर = 11%, प्रत्याशित स्फीति दर = 7% तथा मूल्य-हास दर = 6%.

मान लीजिए कि पिछली अवधि (वर्ष 0) में पूंजी स्टॉक 20 रु. था। यह भी मान लीजिए कि फर्मों की प्रत्येक अवधि में वांछित व वास्तविक पूंजी स्टॉक के मध्य अन्तर के  $\frac{4}{10}$  अंश की पूर्ति करने की योजना है। वर्ष 1 वर्ष 2 में निवेश दर की गणना कीजिए।

(c) आवासीय निवेश के निर्धारण में निम्नलिखित के प्रभाव को समझाइए। आरेखों का उपयोग कीजिए।

- स्थावर संपदा करों में वृद्धि

ii) बन्धपत्रों पर प्रतिफल में कमी

- 6. (a)** Under the regressive expectations model of demand for money, show how an individual's demand for money is a step function if expected interest rate in the long run is held constant.  
Derive the conditions under which this result will hold even if expected interest rate is made a function of current rate of interest.
- (b)** Explain with the help of diagrams, the effect on individual's demand for money, of an increase in the estimate of risk in Tobin's portfolio balance approach.
- (c)** In the inventory approach to transactions demand for money, suppose an individual is paid monthly and spends a total amount of INR 600 in real income on purchases which are spread evenly in a month of 30 days. He earns a monthly interest rate of 6% on bonds. Exchange of bonds for money incur a transaction cost of INR 2 per transaction. What is the optimal number of transactions? Calculate the individual consumer's average transactions demand for real balances. What is the aggregate demand for real balances for transactions, in this model?
- (a) दर्शाइए कि यदि दीर्घावधि में प्रत्याशित ब्याज दर स्थिर रखी जाए को मुद्रा की मांग के प्रतिगामी प्रत्याशा मॉडल के अनुसार व्यक्ति का मुद्रा का मांग फलन किस प्रकार एक सोपान फलन होगा। उन शर्तों को व्युत्पन्न कीजिए जिनके अन्तर्गत, प्रत्याशित ब्याज दर के वर्तमान ब्याज दर का फलन होने के बावजूद यही परिणाम प्राप्त होगा।
- (b) टोबिन के पोर्टफोलियो सन्तुलन सिद्धान्त में जोखिम के आकलन में वृद्धि के परिणामस्वरूप व्यक्ति की मुद्रा की मांग पर होने वाले प्रभाव को आरेख की सहायता से समझाइए।
- (c) मुद्रा की लेनदेन मांग के इन्वेंटरी दृष्टिकोण में मान लीजिए कि एक व्यक्ति को वेतन मासिक तौर पर मिलता है तथा वह वस्तुओं आदि की खरीद पर 600 रु. की वास्तविक आय को व्यय करता है जो कि 30 दिन के माह में समान रूप से वितरित होता है। वह बन्धपत्रों पर 6% की मासिक ब्याज दर कमाता है। बन्धपत्रों के मुद्रा हेतु विनिमय पर प्रति लेनदेन 2 रु. की लेनदेन लागत आती है। लेनदेनों की इष्टतम संख्या क्या है? एक उपभोक्ता की वास्तविक शेष हेतु औसत लेनदेन मांग की गणना कीजिए। इस मॉडल में लेनदेन हेतु वास्तविक शेषों की समग्र मांग क्या है?

**Unique Paper Code:** 12271301

**Name of the paper:** Intermediate Microeconomics I

**Name of the Course :** B.A.(H) Economics

**Semester:** III

**Duration :** 3 hours

**Maximum Marks:** 75

**Instructions for the candidates:**

Attempt **any four** questions out of six questions

All questions carry equal marks (18.75 marks each).

Note: Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**1 (A)** There are two goods  $x$  and  $y$ . The price of  $y$  is Rs. 4 for the first five units, after that good  $y$  is available at free cost till 7 units. Beyond 7 units of good  $y$ , the price becomes Rs.5. The price of good  $x$  remain unchanged at Rs. 2 per unit. The consumer has an income of Rs. 100. Draw the budget line, taking  $x$  on the horizontal axis and  $y$  on the vertical axis. Also write the equation of the budget line, covering all cases. (4.75)

**(B)** For the following utility functions, discuss whether the indifference curves are downward sloping and convex to the origin or not and also mark the direction of increasing utility on indifference curves.

- i.  $U(x, y) = x^2 (y + 3)$
- ii.  $U(x, y) = \left(x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}\right)^2$
- iii.  $U(x, y) = (x + 2)(y + 1)$
- iv.  $U(x, y) = -3x - 4y$   
(2+2+2+2)

**(C)** Find the returns to scale and elasticity of substitution for the following production functions:

- i.  $q(k, l) = \text{Min}(3k, 2k + l)$ , in this calculate the elasticity at  $k = l = 1$ .
- ii.  $q(k, l) = \text{Max}(k, l) + \text{Min}(k, l)$
- iii.  $q(k, l) = \left(k^{\frac{1}{3}} + l^{\frac{1}{3}}\right)^3$   
(2+2+2)

**1 (अ)** दो सामान  $x$  और  $y$  हैं।  $y$  की कीमत पहली पांच यूनिट के लिए 4 रु. है, उसके बाद गुड  $y$  7 यूनिट तक मुफ्त उपलब्ध है। वस्तु  $y$  की 7 इकाइयों के बाद कीमत 5 रुपये हो जाती है। वस्तु  $x$  2 प्रति यूनिट की कीमत रुपये पर अपरिवर्तित रहती है। उपभोक्ता की आय रु.100 है। क्षैतिज अक्ष पर  $x$  और ऊर्ध्वाधर अक्ष पर  $y$  लेकर बजट रेखा खींचिए। सभी मामलों को शामिल करते हुए बजट रेखा का समीकरण भी लिखिए। (4.75)

(ब) निम्नलिखित उपयोगिता कार्यों के लिए, बताइये कि क्या उदासीनता वक्र नीचे की ओर झुके हुए हैं और मूल के उत्तल हैं या नहीं और उदासीनता वक्रों पर बढ़ती उपयोगिता की दिशा को भी चिह्नित करें।

- i.  $U(x, y) = x^2(y + 3)$
- ii.  $U(x, y) = \left(x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}\right)^2$
- iii.  $U(x, y) = (x + 2)(y + 1)$
- iv.  $U(x, y) = -3x - 4y$   
(2+2+2+2)

(स) निम्नलिखित उत्पादन कार्यों के लिए प्रतिस्थापन के पैमाने और लोच के प्रतिफल का पता लगाएं:

- i.  $q(k, l) = \text{Min}(3k, 2k + l)$ , in this calculate the elasticity at  $k = l = 1$ .
- ii.  $q(k, l) = \text{Max}(k, l) + \text{Min}(k, l)$
- iii.  $q(k, l) = \left(k^{\frac{1}{3}} + l^{\frac{1}{3}}\right)^3$   
(2+2+2)

**2 (A)** Sudhir has a utility function  $u(x, y) = x + \text{Min}(x, y)$ , the price of good  $x$  is Rs. 2 and the price of good  $y$  is Rs. 1. Sudhir's income is Rs. 60. Draw the budget line and find the optimal bundle. (5.75)

(B) Draw the Income Offer curves and Engel curves for good  $x$  of the following utility functions, given that price of  $x$  is Re.1 and the price of  $y$  is also Re.2

- i.  $u(x, y) = \text{Min}(2x, y)$
- ii.  $u(x, y) = \ln x + y$
- iii.  $u(x, y) = x + y$   
(2+2+2)

(C) Find the short run (when  $k$  is fixed at  $\hat{k}$ ) and long run cost functions of the following production functions:

- i.  $q = 4k + l$
- ii.  $q = \left(k^{\frac{1}{2}} + l^{\frac{1}{2}}\right)^2$
- iii.  $q = \text{Min}(5k, l)$  (2+2+3)

**2 (अ)** सुधीर का एक उपयोगिता फलन  $u(x, y) = x + \text{Min}(x, y)$  है, वस्तु  $x$  की कीमत 2 रुपये और वस्तु  $y$  की कीमत रु.1 है। सुधीर की आय रु. 60 है। बजट रेखा बनाइये और इष्टतम बंडल ज्ञात कीजिए। (5.75)

(ब) निम्नलिखित उपयोगिता फलन के वस्तु  $x$  के लिए आय प्रस्ताव वक्र और एंजेल वक्र बनाएं, यह देखते हुए कि  $x$  की कीमत 1 रुपये है और  $y$  की कीमत भी 2 रुपये है।

- i.  $u(x, y) = \text{Min}(2x, y)$

- ii.  $u(x, y) = \ln x + y$   
 iii.  $u(x, y) = x + y$  (2+2+2)

(स) निम्नलिखित उत्पादन कार्यो के अल्पावधि (जब  $k$  को  $\hat{k}$  पर स्थिर किया जाता है) और दीर्घकालीन लागत फलन ज्ञात कीजिए:

- i.  $q = 4k + l$   
 ii.  $q = \left(k^{\frac{1}{2}} + l^{\frac{1}{2}}\right)^2$   
 iii.  $q = \text{Min}(5k, l)$  (2+2+3)

3 (A) Ram consumes two goods  $x$  and  $y$  and its utility function is given by  $u(x, y) = x + 2y$ . Suppose price of good  $x$  is Rs.8 and the price of good  $y$  is Rs. 5. His money income is Rs. 100. The price of good  $x$  declines to Rs.2.

- i. Calculate his initial consumption bundle.  
 ii. Find the new optimal bundle after the price change.  
 iii. Decompose the total price effect into substitution and income effect for good  $x$  through Slutsky's and Hicksian approach. Support your answers with the help of diagram. (2+3+4)

(B) Meena currently consumes 12 kg of sugar and 20 kg of rice. The price of sugar is Rs. 8 per kg and price of rice is Rs. 10 per kg. However, in the past, she consumed 10 kg of sugar and 21 kg of rice, when the price of sugar was Rs. 6 per kg and the price of rice was Rs. 8 per kg. Is she better off now? (3.75)

(C) For the following cost functions, prove that these cost functions are homogeneous of degree one and concave in input prices.

- i.  $C(q, w, v) = q\sqrt{wv}/25$   
 ii.  $C(q, w, r) = q(r + \sqrt{rw} + w)$  (3+3)

3 (अ) राम दो वस्तुओं  $x$  और  $y$  का उपभोग करता है और इसका उपयोगिता फलन  $u(x,y)=x+2y$  द्वारा दिया जाता है। मान लीजिए कि वस्तु  $x$  की कीमत 8 रुपये है और वस्तु  $y$  की कीमत 5 रुपये है। उसकी आय रु.100 है . वस्तु  $x$  की कीमत घटकर 2 रुपये हो जाती है।

- i. उसके प्रारंभिक उपभोग बंडल की गणना कीजिए।  
 ii. मूल्य परिवर्तन के बाद नया इष्टतम बंडल खोजें।  
 iii. स्लटस्की और हिक्सियन दृष्टिकोण के माध्यम से कुल मूल्य प्रभाव को वस्तु  $x$  के लिए प्रतिस्थापन और आय प्रभाव में विघटित करें। आरेख की सहायता से अपने उत्तरों का समर्थन कीजिए। (2+3+4)

(ब) मीना की वर्तमान खपत 12 किलो चीनी और 20 किलो चावल है। चीनी की कीमत रु. 8 रुपये प्रति किलो और चावल की कीमत रुपये 10 प्रति किग्रा है। . हालांकि, अतीत में, उसने 10 किलो चीनी और 21 किलो चावल खाया, जब चीनी की कीमत रु 6 प्रति किलो और चावल की कीमत रु 8 प्रति किग्रा थे . क्या वह अब बेहतर है? (3.75)

(स) निम्नलिखित लागत फलन के लिए, साबित करें कि ये लागत फलन एक डिग्री के सजातीय हैं और इनपुट कीमतों में अवतल हैं।

- i.  $C(q, w, v) = q\sqrt{wv}/25$
- ii.  $C(q, w, r) = q(r + \sqrt{rw} + w)$  (3+3)

4 (A) A consumer's consumption in the present and future consumption is given by  $u(c_1, c_2) = \sqrt{c_1(c_1 + c_2)}$ . The consumer has an income of Rs. 2000 in period I and Rs. 1200 in period II. If the rate of interest is 20%, find his optimum for two periods. (6.75)

(B) Chitra's utility from work and leisure is given by  $U(R, C) = 8\sqrt{R} + C$ . She has 80 hours to allocate between work and leisure and she does not have any other source of income. The price of the consumption good is Rs.1 and initially the wage rate is Rs. 2 per hour of work.

- (i) Write down her equation of budget line.
- (ii) Determine her optimal bundle of consumption and leisure.
- (iii) If the wage rate increases to Rs. 4, then decompose the total price effect into substitution, income and endowment effect. (2+2+6)

(C) Suppose economy has a production function of the form,

$$q = Ae^{\theta t} K^\alpha L^{1-\alpha},$$

where  $t$  denotes time and time is continuous. Find the growth rate of the technology, given the share of rental income from capital in GDP is 30 percent. Also, given that the growth rate of capital is 1.5%, growth rate of labor is 1 percent and the growth rate of output is 2.75 percent. (2)

4 (अ) वर्तमान और भविष्य की खपत में उपभोक्ता की खपत  $u(c_1, c_2) = \sqrt{c_1(c_1 + c_2)}$  द्वारा दी गई है। उपभोक्ता की आय अवधि I में 2000 रुपये और अवधि II 1200 रुपये में है। यदि ब्याज की दर 20% है, तो दो अवधियों के लिए उसका इष्टतम ज्ञात कीजिए। (6.75)

(ब) काम और अवकाश से चित्रा की उपयोगिता  $U(R, C) = 8\sqrt{R} + C$  द्वारा दी गई है। उसके पास काम और अवकाश के बीच आवंटित करने के लिए 80 घंटे हैं और उसके पास आय का कोई अन्य स्रोत नहीं है। उपभोग वस्तु की कीमत 1 रुपये है और शुरु में मजदूरी की दर रुपये 2 प्रति घंटे है।

- (i) उसकी बजट रेखा का समीकरण बताइये।
- (ii) उपभोग और अवकाश के उसके इष्टतम बंडल का निर्धारण करें।
- (iii) यदि मजदूरी की दर 4 रु तक बढ़ जाती है, तो कुल मूल्य प्रभाव को प्रतिस्थापन, आय और बंदोबस्ती प्रभाव में विघटित करें। (2+2+6)

(स) मान लीजिए कि अर्थव्यवस्था में फॉर्म का उत्पादन फलन  $q = Ae^{\theta t} K^\alpha L^{1-\alpha}$  है,

जहां  $t$  समय को दर्शाता है और समय निरंतर है। जीडीपी में पूंजी से किराये की आय का हिस्सा 30 प्रतिशत को देखते हुए, प्रौद्योगिकी की विकास दर ज्ञात कीजिए। साथ ही, यह देखते हुए कि पूंजी की वृद्धि दर 1.5% है, श्रम की वृद्धि दर 1 प्रतिशत है और उत्पादन की वृद्धि दर 2.75 प्रतिशत है। (2)



5 (A) Given the production function for the firm producing widgets is given by

$$q = f(k, l) = k^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{4}}$$

- Derive the long run total cost function for this firm
- Derive the profit function for this firm
- What is the supply function for widgets?
- Derive the firm's demand function for labour function,  $[l(p, w)]$  (3+3.75+2+2)

(B) Check whether the following statements satisfy the properties of completeness, reflexivity and transitivity.

- In a set of all persons, the relation of "is brother of"
- In a set of all persons, the relation of "is a next-door neighbour of"
- In a set of all events, "A happens strictly before B"
- In a set of all persons, the relation of "at least as quick as" (1+1+1+1)

(C) For a normal good, if the compensated demand curve and the Marshallian demand curve intersect at some point which one will be flatter? Explain your answer (4)

5 (अ) विगेट्स बनाने वाली फर्म का उत्पादन फलन  $q = f(k, l) = k^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{4}}$  दिया गया है

- इस फर्म के लिए दीर्घकालीन कुल लागत फलन व्युत्पन्न कीजिए ।
- इस फर्म के लिए लाभ फलन व्युत्पन्न कीजिए ।
- विगेट्स के लिए आपूर्ति फलन क्या होगा?
- श्रम फलन  $[l(p, w)]$  के लिए फर्म का माँग फलन व्युत्पन्न कीजिए । (3+3.75+2+2)

(ब) जांचें कि क्या निम्नलिखित कथन पूर्णता, प्रतिक्रियात्मकता और ट्रांजिटिविटी के गुणों को संतुष्ट करते हैं।

- सभी व्यक्तियों के एक समूह में, "का भाई है" का संबंध ।
- सभी व्यक्तियों के एक समूह में, "एक अगले दरवाजे का पड़ोसी है" का संबंध ।
- सभी घटनाओं के एक सेट में, "A. ठीक B से पहले होता है" ।
- सभी व्यक्तियों के एक समूह में, "कम से कम जितनी जल्दी हो सके" का संबंध । (1+1+1+1)

(स) एक सामान्य वस्तु के लिए, यदि मुआवजा मांग वक्र और मार्शलियन मांग वक्र किसी बिंदु पर काटते हैं तो कौन सा समतल होगा? अपना उत्तर स्पष्ट कीजिए

(4)

6 (A) Sudesh invests in the business which will give him a return of 64 if it turns out to be successful, and Rs. 36 if it is a failure. The probability of failure is  $\frac{2}{3}$  and that of success is  $\frac{1}{3}$ . The utility function derived from the wealth from this business is given by  $u(w) = w^{\frac{1}{2}}$ . Suppose the insurance company offers to insure Sudesh against low earnings. The price of the insurance is 75 paise for each rupee of benefit. How much of the insurance will she buy to maximize his utility? (8)

(B) Given the production function  $q = f(k, l) = l^{\frac{1}{3}} + \sqrt{kl} + k^{\frac{1}{3}}$ ,

- Derive the marginal and average product of the labour.

- ii. For what range of values of  $l$  and  $k$ , will the marginal productivities of  $l$  and  $k$  will start diminishing.
- iii. Check whether the production function is concave or not. (1+2+3)

(C) Define economies of scale and economies of scope and give one example of each (2.75+2)

6 (अ) सुदेश उस व्यवसाय में निवेश करता है जो उसे सफल होने पर 64 का रिटर्न देगा, और अगर यह एक असफल है तो रु 36 का । असफलता की प्रायिकता  $2/3$  तथा सफलता की प्रायिकता  $1/3$  है। इस व्यवसाय के धन से प्राप्त उपयोगिता फलन  $u(w)=w^{1/2}$  है। मान लीजिए कि बीमा कंपनी सुदेश को कम आय पर बीमा कराने की पेशकश करती है। प्रत्येक रुपये के लाभ के लिए बीमा की कीमत 75 पैसे है। वह अपनी उपयोगिता को अधिकतम करने के लिए कितना बीमा खरीदेगा ? (8)

(ब) उत्पादन फलन को देखते हुए  $q = f(k, l) = l^{\frac{1}{3}} + \sqrt{kl} + k^{\frac{1}{3}}$

i. श्रम के सीमांत और औसत उत्पाद की व्युत्पत्ति करें।

ii.  $l$  और  $k$  के मानों की किस श्रेणी के लिए  $l$  और  $k$  की सीमांत उत्पादकता कम होने लगेगी।

iii. जाँच कीजिए कि उत्पादन फलन अवतल है या नहीं।

(1+2+3)

(स) पैमाने की अर्थव्यवस्थाओं और दायरे की अर्थव्यवस्थाओं को परिभाषित करें और प्रत्येक का एक उदाहरण दें (2.75+2)

**Unique Paper Code :** 12271301\_OC

**Name of the Paper :** Intermediate Microeconomics-I

**Name of the Course :** B.A.(H) Economics (CBCS)

**Semester :** III

**Duration :** 3 hours

**Maximum Marks :** 75

**Instructions for the Candidates:**

Attempt **any four** questions.

All questions carry equal marks (18.75 marks each).

Note: Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**Q1 (A)** Derive and plot demand curve and Income offer curve for good X for  $U(x, y)=x+5y$   $U(x,y)$ . Let  $P_x$ ,  $P_y$  and  $m$  denote the price of good X, good Y and income, respectively. (5.25)

**(B)** Riya has Rs 250 as pocket money. She consumes 5 units of ice cream and 15 units of chocolate. Price of ice cream is double that of chocolate. Chocolate supplier announces a special deal that all the chocolates after 3 units will be priced one third of the original price.

- (i) Write down her original and new budget constraint. Draw a neatly labeled diagram for the same. What are the slopes of the two budget constraints?
- (ii) Assume that Riya considers Ice cream and chocolates as perfect substitutes, calculate the new bundle Riya will choose when faced with a new budget constraint.
- (iii) Let Riya's utility function be  $U(x,y) = x^2 + 5y^2$ , Draw a representative IC and find her optimal consumption bundle. (2+2+2)

**(C)** A firm has the production function,  $Q = F(K, L) = KL^2$  (where  $L$  and  $K$  are measures of labor and capital input used to produce  $Q$  units of the goods that are sold at fixed price ' $p$ ' per unit. Costs per unit of  $(L, K)$  are  $(w, v)$ .

(i) Compute marginal rate of technical substitution (MRTS).

(iii) Find firm's unconditional demand for labour and capital in the long run.

(iii) Find the optimum output level as a function of inputs and output prices. (2+4.5+1)

**Q1 (अ)**  $U(x, y)=x+5y$   $U(x,y)$  के लिए वस्तु X के लिए मांग वक्र और आय प्रस्ताव वक्र ज्ञात और प्लॉट करें। मान लीजिए  $P_x, P_y$  और  $m$  क्रमशः वस्तु X, वस्तु Y की कीमत और आय को दर्शाते हैं। (5.25)

(ब) रिया के पास पॉकेट मनी के रूप में 250 रुपये हैं। वह 5 यूनिट आइसक्रीम और 15 यूनिट चॉकलेट खाती है। आइसक्रीम की कीमत चॉकलेट से दोगुनी है। चॉकलेट आपूर्तिकर्ता एक विशेष सौदे की घोषणा करता है कि 3 यूनिट के बाद सभी चॉकलेट की कीमत मूल कीमत का एक तिहाई होगी।

- उसकी मूल और नई बजट बाधा बताइये। इसके लिए एक साफ-सुथरा नामांकित आरेख बनाइए। दो बजट बाधाओं के ढलान क्या हैं।
- मान लीजिए कि रिया आइसक्रीम और चॉकलेट को सही विकल्प मानती है, नए बंडल की गणना करें जब रिया एक नई बजट बाधा का सामना करेगी।
- माना रिया का उपयोगिता फलन  $U(x,y) = x^2 + 5y^2$  है, एक प्रतिनिधि IC खींचिए और उसका इष्टतम उपभोग बंडल ज्ञात कीजिए। (2+2+2)

(स) एक फर्म का उत्पादन फलन होता  $Q = F(K,L) = KL^2$  है, (जहां  $L$  और  $K$  श्रम और पूंजी इनपुट के उपाय हैं जो निश्चित मूल्य पर बेची जाने वाली वस्तुओं की  $Q$  इकाइयों का उत्पादन करने के लिए उपयोग किए जाते हैं 'p' प्रति यूनिट।  $(L,K)$  की प्रति यूनिट लागत  $(w,v)$  हैं।

(i) MRTS गणना कीजिए।

(iii) लंबे समय में फर्म की श्रम और पूंजी की बिना शर्त मांग का पता लगाएं।

(iii) इनपुट और आउटपुट कीमतों के कार्य के रूप में इष्टतम आउटपुट स्तर का पता लगाएं। (2+4.5+1)

**Q2 (A)** Rita consumes 2 goods, good X and good Y. Rita's preferences for good X and Y are described by the following utility function:  $U(x,y) = \max\{x,3y\}$  (where x and y are respective amounts of the goods that Rita consumes).

(i) Compute optimum choice for good X and good Y, supporting your answer with the help of suitable diagrams:

(a)  $P_x = 3, P_y = 1$ , and Rita's income,  $M=100$

(b)  $P_x = 1, P_y = 3$ , and Rita's income,  $M=100$

(c)  $P_x = 1, P_y = 4$ , and Rita's income,  $M=100$

(ii) Plot the income offer curve and Engel curve for good X when  $P_x = 3$  and  $P_y = 1$ . What is the slope of Engel curve

(iii) Draw the demand curve for good X (6+3+2.25)

**(B)** Explain how the markup of price over marginal cost depends on the elasticity of demand facing the firm. How much is it when price elasticity of demand = -4. (3.5)

**(C)** A firm has a long run cost function,  $C = F(Q) = 2Q^3 - 200Q^2 + 50$  where Q is the amount of output produced by the firm per period, and 50 is the sunk cost. The firm sells its output at a price P per unit. Compute the firm's Minimum Efficient Scale (MES) of production, Break-even point,

**Q2 (A)** रीता 2 वस्तुओं का उपभोग करती है, वस्तु X और वस्तु Y। वस्तु X और Y के लिए रीता की प्राथमिकताएँ निम्नलिखित उपयोगिता फलन द्वारा वर्णित हैं:  $U(x,y) = \max\{x, 3y\}$  (जहाँ x और y संबंधित हैं) वस्तु की मात्रा जो रीता उपभोग करती है।

(i) उपयुक्त आरेखों की सहायता से अपने उत्तर का समर्थन करते हुए वस्तु X और वस्तु Y के लिए इष्टतम विकल्प की गणना कीजिये।

(a)  $P_x = 3, P_y = 1$ , और रीता की आय,  $M=100$

(b)  $P_x = 1, P_y = 3$ , और रीता की आय,  $M=100$

(c)  $P_x = 1, P_y = 4$ , और रीता की आय,  $M=100$

(ii) जब  $P_x = 3$  और  $P_y = 1$  वस्तु X के लिए आय प्रस्ताव वक्र और एंजेल वक्र प्लॉट कीजिए। एंजेल वक्र का ढलान क्या है ?

(iii) वस्तु X के लिए माँग वक्र बनाइए।

(6+3+2.25)

**(ब)** स्पष्ट करें कि सीमांत लागत पर मूल्य का मार्कअप फर्म के सामने मांग की लोच पर निर्भर करता है। यह कितना है जब मांग की कीमत लोच = -4।

(3.5)

**(स)** एक फर्म का दीर्घकालिक लागत फलन  $C = F(Q) = 2Q^3 - 200Q^2 + 50$  है, जहाँ Q प्रति अवधि फर्म द्वारा उत्पादित उत्पादन की मात्रा है, और 50 डूब लागत है। फर्म अपना उत्पादन प्रति इकाई मूल्य P पर बेचती है। फर्म के उत्पादन के न्यूनतम कुशल पैमाने (MES), ब्रेक-ईवन पॉइंट, शट डाउन पॉइंट और शॉर्ट रन सप्लाई कर्व समीकरण की गणना करें।

(4)

**Q3 (A)** Assume a person has a utility function  $U(x_1, x_2) = (x_1)^{1/2} (x_2)^{1/2}$ . Let initial endowment of consumer be  $(w_1, w_2) = (8, 8)$  and initial prices  $(p_1, p_2) = (3, 3)$ . Both the goods are normal. Then price of good 1 changes from 3 to 2, so that  $(p'_1, p_2) = (2, 3)$

(i) Find out the initial optimal bundle. How much of commodity 1 does the consumer buy or sell? What income level will make the consumer buy the initial bundle at the new price?

(ii) Find out the new optimal consumption bundle. Also compute the substitution effect, ordinary income effect, endowment income effect and total effect for commodity 1, of change in price of good 1. Does the consumer remain a buyer or seller of commodity 1? (4+7.25)

**(B)** (i) Derive and draw the graph of output expansion path for a firm having production function  $Q = (L^2 + K^2)^{1/2}$ , prices of L per unit and K per unit being 75 and 25 respectively. (2.5)

(ii) Compute contingent demand for inputs using Shephard's Lemma for the following cost functions:

(a)  $C(v,w,q) = q(v/2 + w/3)$

(b)  $C(v,w,q) = q^{1/\gamma}(v^{1-\sigma} + w^{1-\sigma})^{1/1-\sigma}$  (2.5+2.5)

**Q3 (अ)** मान लें कि किसी व्यक्ति का उपयोगिता फलन  $U(x,y) = (x)^{1/2}(y)^{1/2}$  है। मान लीजिए उपभोक्ता का प्रारंभिक अक्षय निधि  $(w_1, w_2) = (8, 8)$  और प्रारंभिक मूल्य  $(p_1, p_2) = (3, 3)$  है। दोनों वस्तु सामान्य है। तब वस्तु 1 की कीमत 3 से 2 में बदल जाती है, जिससे कि  $(p_1', p_2) = (2, 3)$

(i) प्रारंभिक इष्टतम बंडल का पता लगाएं। उपभोक्ता 1 वस्तु की कितनी खरीद या बिक्री करता है? आय का कौन सा स्तर उपभोक्ता को नई कीमत पर शुरुआती बंडल वहन करने के लिए मजबूर करेगा?

(ii) नए इष्टतम खपत बंडल का पता लगाएं।  $p_1$  में परिवर्तन के प्रतिस्थापन प्रभाव, साधारण आय प्रभाव, बंदोबस्ती आय प्रभाव और वस्तु 1 के लिए कुल प्रभाव की भी गणना करें। क्या उपभोक्ता वस्तु 1 का खरीदार या विक्रेता बना रहता है? (4+7.25)

**(ब)** (i) उत्पादन फलन  $Q = (L^2 + K^2)^{1/2}$ , L प्रति यूनिट और K प्रति यूनिट क्रमशः 75 और 25 वाले उत्पादन समारोह वाले फर्म के आउटपुट विस्तार पथ का ग्राफ प्राप्त करें और ड्रा करें। (2.5)

(ii) निम्नलिखित लागत कार्यों के लिए शेफर्ड लेम्मा का उपयोग करके इनपुट के लिए आकस्मिक मांग की गणना करें:

(a)  $C(v,w,q) = q(v/2 + w/3)$

(b)  $C(v,w,q) = q^{1/\gamma}(v^{1-\sigma} + w^{1-\sigma})^{1/1-\sigma}$  (2.5+2.5)

**Q4 (A)** Raman has Rs. 150 to spend on toffees (x) and chips (y). Chips sells for Rs 5 each per packet and toffees for Rs 2 each. Draw the budget constraint. A new offer is that for every 10 units of chips purchased at a regular price of Rs 5 per packet, Raman receives one free chips packet. Draw his new budget constraint in the same diagram, clearly indicating the coordinates on the 2 axis of the intercepts. (3.25)

**(B)** Sara is deciding how much of money income to allocate to consumption today ( $c_1$ ) and to consumption tomorrow ( $c_2$ ). Her utility function is given by  $U(c_1, c_2) = c_1^2 c_2$ . She will receive an income of Rs. 200 today and Rs. 200 tomorrow. Suppose the nominal interest rate is 10%. Assume that today's price of the consumption good is Re.1 per unit and the inflation rate is 4%. Assume that Sara can either save or borrow at the bank at the given interest rate.

(i) Write down the equation for Sara's budget line.

(ii) Calculate how much she saves or borrows today.

(iii) Depict the intertemporal choice graphically.

(iv) How would your answer in part (i) and (ii) will change for Zara, Sara's friend who has the

same income but her utility function is given by  $U(c_1, c_2) = c_1 + \sqrt{c_2}$  (1.5+2+1+3.5)

(C) Given the production function of the firm  $Q = K^{1/2} + L^{1/2}$ , where  $Q$  denote the output and  $K$  is the capital and  $L$  is the labour input respectively. The firm is a price taker both for output, which sells for price  $P$  per unit and for inputs which are hired at the wage rate  $w$  per-hour and rental rate  $v$  per hour respectively. Answer the following

- Compute Rate of Technical Substitution.
- What are the input demand functions (as a function of all prices) of the firm?
- What is the profit function (as a function of all prices) of this firm? (1+4.5+2)

**Q4: (A)** रमन के पास टॉफियों ( $x$ ) और चिप्स ( $y$ ) पर खर्च करने के लिए 150 रुपये हैं। चिप्स 5 रुपये प्रति पैकेट और टॉफियां 2 रुपये प्रति पैकेट में बिकती हैं। बजट की कमी ड्रा करें। एक नई पेशकश यह है कि 5 रुपये प्रति पैकेट के नियमित मूल्य पर खरीदे गए चिप्स की प्रत्येक 10 इकाइयों के लिए रमन को एक मुफ्त चिप्स पैकेट मिलता है। उसी आरेख में उसका नया बजट अवरोध बनाएं, जो इंटरसेप्ट के 2 अक्ष पर निर्देशांक को स्पष्ट रूप से दर्शाता है। (3.25)

(ब) सारा यह तय कर रही है कि आज की खपत के लिए कितनी आय आवंटित की जाए ( $c_1$ ) और कल की खपत ( $c_2$ ) कितनी। उसका उपयोगिता फलन  $U(c_1, c_2) = c_1^2 c_2$  दिया गया है। उसे रु 200 आज और रु 200 कल की आय प्राप्त होगी। मान लीजिए कि नाममात्र की ब्याज दर 10% है। मान लीजिए कि आज की खपत की कीमत 1 रुपये प्रति यूनिट है और मुद्रास्फीति की दर 4% है। मान लें कि नैनी दी गई ब्याज दर पर बैंक में बचत कर सकती है या उधार ले सकती है।

- सारा की बजट रेखा का समीकरण लिखिए।
- गणना करें कि वह आज कितनी बचत या उधार लेती है।
- अंतर-अस्थायी पसंद को ग्राफिक रूप से चित्रित करें।
- सारा सारा की सहेली जारा के लिए आपका उत्तर भाग (i) और (ii) में कैसे बदलेगा, जिसकी आय समान है लेकिन उसका उपयोगिता फलन  $U(c_1, c_2) = c_1 + \sqrt{c_2}$  द्वारा दिया गया है। (1.5+2+1+3.5)

(स) फर्म के उत्पादन फलन को देखते हुए  $Q = K^{1/2} + L^{1/2}$ , जहां  $Q$  आउटपुट को दर्शाता है और  $K$  पूंजी है और  $L$  क्रमशः श्रम इनपुट है। फर्म आउटपुट के लिए एक मूल्य लेने वाला है, जो प्रति यूनिट मूल्य  $P$  के लिए बेचता है और इनपुट के लिए जो मजदूरी दर  $w$  प्रति घंटे और किराये की दर  $v$  प्रति घंटे पर किराए पर लिया जाता है। निम्नलिखित का उत्तर दें

- तकनीकी प्रतिस्थापन की गणना दर।
- फर्म के आगत माँग फलन (सभी कीमतों के एक फलन के रूप में) क्या हैं?
- इस फर्म का लाभ फलन (सभी कीमतों के फलन के रूप में) क्या है? (1+4.5+2)

**Q5 (A)** Kavya's preferences are represented by the benefit function,  $U(F) = (F)^{1/4}$  where  $F$  represents the amount of food consumed. Let there be two situations (sunny/hurricane). The probability of sunny is 4/5 and the probability of hurricane is 1/5.

- (i) Find the equation of Indifference curve that passes through  $(F_S, F_H) = (16,16)$ . Plot the Indifference curve and constant expected consumption line that passes through this same point. Is Kavya risk averse, risk loving, or risk neutral? Explain.
- (ii) Compute the certainty equivalent, risk premium and value of insurance (actuarially fair), of the risky bundle that runs through  $(F_S, F_H) = (81,1)$  and depict it graphically.
- (iii) How do the answer in part (i) get affected if  $U(F) = 3F$  (4+5+2.25)

**(B)** (i) Suppose the production function for a firm is represented by  $Q = f(K,L) = K^3L^3 - 100K^2L^2$ . Calculate for what value of KL the function will satisfy the property of diminishing rate of technical substitution.

- (ii) Is it necessary to have constant returns to scale for homothetic production function? Justify your explanation with a suitable example.
- (iii) Can the elasticity of substitution value be negative for a convex isoquant? Justify your answer. (4+2+1.5)

**Q5 (अ)** काव्या की पसंद को लाभ फलन  $U(F) = (F)^{1/4}$  द्वारा दर्शाया जाता है, जहां F उपभोग किए गए भोजन की मात्रा को दर्शाता है। मान लें दो स्थितियां हैं (धूप/तूफान)। धूप निकलने की संभावना 4/5 है और तूफान की संभावना 1/5 है।

i. उदासीनता वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जो  $(F_S, F_H) = (16,16)$  से होकर गुजरता है। उदासीनता वक्र और निरंतर अपेक्षित उपभोग रेखा को प्लॉट करें जो इसी बिंदु से होकर गुजरती है। क्या काव्या जोखिम से परहेज करती है, जोखिम से प्यार करती है, या जोखिम तटस्थ है? समझाइये।

ii.  $(F_S, F_H) = (81,1)$  के माध्यम से चलने वाले जोखिम भरे बंडल के निश्चित समतुल्य, जोखिम प्रीमियम और बीमा के मूल्य (बीमा तौर पर उचित) की गणना करें और इसे ग्राफिक रूप से चित्रित करें।

iii. भाग (i) में उत्तर कैसे प्रभावित होंगे यदि  $U(F) = 3F$

(4+5+2.25)

**(ब)** (i) मान लीजिए कि एक फर्म के लिए उत्पादन फलन  $Q = f(K,L) = K^3L^3 - 100K^2L^2$  द्वारा दर्शाया गया है। गणना करें कि KL के किस मूल्य के लिए फंक्शन तकनीकी प्रतिस्थापन की घटती दर की संपत्ति को संतुष्ट करेगा।

(ii) क्या समरूप उत्पादन फलन के लिए पैमाने पर निरंतर प्रतिफल होना आवश्यक है? एक उपयुक्त उदाहरण के साथ अपने स्पष्टीकरण की पुष्टि कीजिए।

(iii) क्या उत्तल सममात्रा के लिए प्रतिस्थापन मान की लोच ऋणात्मक हो सकती है? आपने जवाब का औचित्य साबित करें।

(4+2+1.5)

**Q6: (A)** Joe is very flexible in her preferences. She consumes x and y. She says, "Give me x or give me y, they're the same for me, I can't tell the difference between them." She is currently endowed with 10 units of x and 15 units of J. The price of x is 4 times the price of y. Joe can trade x and y at the going prices but has no other source of income. How many units of y will she



consume?

(3)

**(B)** Draw Indifference maps for the following in separate diagrams. Also indicate the direction of higher indifference curves:

(i)  $U(x,y) = y$

(ii)  $U(x,y) = -x-y$

(iii)  $U(x,y) = (x+y)^2$

(1+1+1)

**(C)** An individual consumes 3 goods ( $x_1, x_2, x_3$ ) at respective prices ( $p_1, p_2, p_3$ ). His year wise consumption amount of  $x_i$  at prices  $p_i$  in 3 different month is given in each row of the table below:

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$p_1$	$p_2$	$p_3$
Year 1	5	4	3	3	2	4
Year 2	5	3	2	4	3	1
Year 3	6	2	4	2	1	3

Check and explain if the consumer's behaviour is consistent with

(i) Weak axiom of revealed preferences

(ii) Strong axiom of revealed preferences?

(5.25)

**(D)** A firm has a production function:  $Q = F(L,K) = 3L+4K$  (where L and K are measures of labor and capital input used to produce Q unit of the good that are sold at fixed price 'p' per unit of the good. Cost of (L,K) are (w,v). Compute the following:

(i) Compute firm's conditional demand for labour and capital.

(ii) Find out the equation of cost function in the long run.

(5+2.5)

**Q6 (अ)** गैरी की प्राथमिकता बहुत लोचदार है। वह x और y का उपभोग करती है। वह कहती है, "मुझे x दो या मुझे y दो, वे मेरे लिए समान हैं, मैं उनके बीच अंतर नहीं बता सकती।" उसके पास वर्तमान में x की 10 इकाइयाँ और y की 15 इकाइयाँ हैं। x की कीमत y की कीमत का 4 गुना है। गैरी x और y को मौजूदा कीमतों पर व्यापार कर सकती है लेकिन उसके पास आय का कोई अन्य स्रोत नहीं है। वह y की कितनी इकाइयों का उपभोग करेगी? (3)

**(ब)** अलग-अलग आरेखों में निम्नलिखित के लिए उदासीनता मानचित्र बनाएं। उच्च अनधिमान वक्रों की दिशा भी इंगित करें:

(i)  $U(x,y) = y$

(ii)  $U(x,y) = -x-y$

(iii)  $U(x,y) = (x+y)^2$

(1+1+1)

**(स)** एक व्यक्ति संबंधित कीमतों ( $p_1, p_2, p_3$ ) पर 3 वस्तुओं ( $x_1, x_2, x_3$ ) का उपभोग करता है। 3 अलग-अलग महीनों में मूल्य  $p_i$  पर  $x_i$  की उनकी वर्षवार खपत राशि नीचे दी गई तालिका की प्रत्येक पंक्ति में दी गई है:

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$p_1$	$p_2$	$p_3$
Year 1	5	4	3	3	2	4
Year 2	5	3	2	4	3	1
Year 3	6	2	4	2	1	3

जाँच करें और समझाएँ कि क्या उपभोक्ता का व्यवहार संगत है

- (i) प्रकट प्राथमिकताओं का कमजोर अभिगृहीत
  - (ii) प्रकट प्राथमिकताओं का मजबूत स्वयंसिद्ध?
- (5.25)

**(द)** एक फर्म का उत्पादन फलन  $Q = F(L, K) = 3L + 4K$  है: (जहाँ L और K श्रम और पूंजी इनपुट के उपाय हैं जो निश्चित मूल्य 'p' पर बेचे जाने वाले सामान की Q इकाई का उत्पादन करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। वस्तु की प्रति इकाई (L, K) की लागत (w, v) हैं। निम्नलिखित की गणना करें:

- (i) फर्म की श्रम और पूंजी की सशर्त मांग की गणना करें।
  - (ii) दीर्घकाल में लागत फलन का समीकरण ज्ञात कीजिए।
- (5+2.5)

## SET C

Sr. No. of Question Paper:

Unique Paper Code : 12277501

Name of the Course : B. A. (H) Economics

Name of the Paper : Economics of Health and Education

Semester : V

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

Any graphs/figures/diagrams in the question paper have been taken from the prescribed readings.

Attempt any **four** questions in all.

1. Consider an individual having preferences over health ( $h$ ) and generic consumption good ( $c$ ), given as follows:  $U(c, h) = c^{1/3}h^{2/3}$ . The income of the consumer is  $M$ . Suppose that for the production of an additional unit of health,  $\theta$  units of health care services (denoted by  $s$ ) are required. The price of generic good and the price of health care services are normalized to one. Assume that the health care services market, the health market and the generic good market are competitive.
  - (a) Set up the general equilibrium framework for the above situation. Find the equilibrium level of quantities and prices of  $c$ ,  $h$ , and  $s$  when  $M = Rs\ 90$  and  $\theta = 1$ . Represent the equilibrium in  $(c, h)$  and  $(c, s)$  space.
  - (b) Suppose the health of the individual deteriorates. This makes  $\theta$  to rise to 2. Explain the effect of this change in the value of  $\theta$  on the equilibrium level of quantities and prices of  $c$ ,  $h$ , and  $s$ , assuming income remains unchanged. Using the same diagrams as in part (a), show the new equilibrium and change in the values of  $c$ ,  $h$ , and  $s$ .
  - (c) What will happen to the result of part (b) if her income declines to Rs 60, due to reduced productivity caused by the change in the health status? Show the effect through diagrams in  $(c, h)$  and  $(c, s)$  space.
  - (d) Give economic justification for the change in the consumption of  $c$ ,  $h$ , and  $s$  in parts (b) and (c), as compared to part (a). (18.75)
2. Suppose there is a population of individuals whose number is normalized to one. Let  $n \in [0, 1]$  be the fraction of individuals immunized against a particular disease. The probability of contracting the infectious disease by a non-immunized person is given by  $p(n) = 0.4(1-n)^2$ . Assume that the vaccination provided is fully effective. Individuals are identical in all respects and the cost of illness is assumed to be the same across all individuals and is equal

to one. The marginal cost of the vaccination is constant, given by  $c=0.1$ . Derive the private and social marginal benefit. What is the relationship between the two? Derive and show diagrammatically the private optimum and the social optimum. How will these private and social optima change when the probability of contracting the disease by an individual increases to 0.8 assuming none in the population is immunized? In the light of the above analysis, discuss the possible reasons that make the government pursue full immunization? (18.75)

3. Answer the following questions: (18.75)
- (a) Ashok, age 40, is suffering from cancer and hence he values his life at 0.5 of a healthy year. He has two choices, either to for its treatment, which will provide him full health with probability 0.7 if the treatment is successful. Otherwise, he may die as well. He is expected to live up to 80 years. What should be his minimum probability of choosing treatment over no treatment for cancer?
- (b) Different people obtain different levels of direct utility from smoking – for some it is high, for some others it is low and even it is zero or negative for some others. However, both smokers and non-smokers suffer from second hand smoke. Show the social costs and benefits functions graphically and find the socially optimum number of smokers. Can this socially optimum number of smokers ever be attained in a market set-up? Justify your answer. Critically analyze the role of government in dealing with the problem of negative externality caused by smoking.
4. The links between education and health are important in shaping both short-term and long-term trends in the levels and distributions of both these variables. Elucidate by highlighting both forward and backward linkages of health and education. In response to your answer to the above part, discuss that improvements in health and education outcomes may not increase just by increasing monetary resources. Improving quality of service provision is critical for it. (18.75)
5. Study the following diagram carefully which shows the marginal return to education in India, by gender, over time, and for different education levels. Discuss if there are any differences in the male-female earnings. What could be the possible reasons for the existence of such differences, if any? Are these differences justified in the labour market? If not, comment on the discriminatory treatment in the labour market. Explain the various ways in which this discriminatory treatment exists in the labour market and how can they be measured? (18.75)

6. Can price indices of food be considered as price indices of calories? Justify your answer. Given the following data, discuss the nutrition status of privileged Indian children. What are the problems in taking them to be the reference category for measuring child nutrition in India? (18.75)

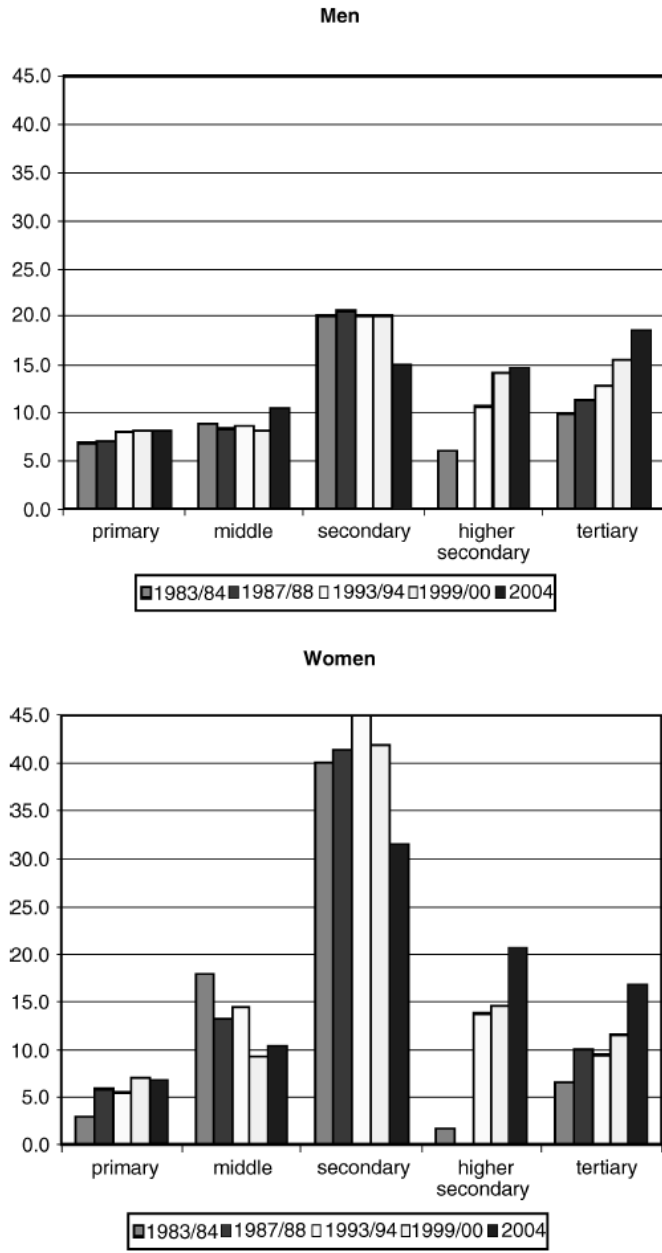
**Table 16: Child Nutrition and "Wealth"**

Wealth Category	Proportion (%) of Undernourished Children <sup>a</sup>		
	Weight-for-Age	Height-for-Age	Weight-for-Height
Lowest	57 (-2.2)	60 (-2.3)	25 (-1.2)
Second	49 (-2.0)	54 (-2.1)	22 (-1.1)
Third	41 (-1.8)	49 (-1.9)	19 (-1.0)
Fourth	34 (-1.5)	41 (-1.6)	17 (-0.9)
Highest	20 (-1.1)	25 (-1.1)	13 (-0.7)
All categories	42.5 (-1.8)	48.0 (-1.9)	19.8 (-1.0)

a "Mean z-scores" in brackets (expressed in terms of standard deviations).

Source: International Institute for Population Sciences (2007a), page 271. All figures pertain to children below the age of five years (note that the corresponding figures in Table 11 apply to children below the age of three years).

**Figure 3: Marginal returns to education, by level of education, year, and gender**



Source: World Bank (2006).

Unique Paper Code : 12271502  
Name of the Paper : Development Economics- I  
विकास अर्थशास्त्र -I  
Name of the Course : B.A. (Hons) Economics — CBCS CORE  
Semester : V  
Maximum Marks : 75 marks

### **Instructions for Candidates**

1. This paper consists of 6 questions. Answer **any 4** questions
2. All questions carry equal marks
3. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper

### **परीक्षार्थियों के लिए निर्देश**

1. इस पत्र में 6 प्रश्न हैं। किसी भी 4 सवालों के जवाब दें
2. प्रत्येक प्रश्न के अंक प्रश्न के साथ लिखे गए हैं
3. उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में लिखे जा सकते हैं, लेकिन पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए

Q1. Can income growth be regarded as an end in itself? Explain. Besides income, what parameters contribute to the development of an economy? Discuss one of the methods through which development can be evaluated. What are the limitations of such a computation? (18.75)

प्र1. क्या आय वृद्धि को अपने आप में एक अंत माना जा सकता है? समझाएँ। आय के अलावा, अर्थव्यवस्था के विकास में कौन से मापदंड योगदान करते हैं? उन विधियों में से किसी एक की चर्चा कीजिए जिसके द्वारा विकास का मूल्यांकन किया जा सकता है। ऐसी गणना की सीमाएं क्या हैं? (18.75)

Q2.(a) In the absence of technical progress, a country cannot sustain per capita output growth indefinitely. Explain this assertion using the Solow growth model.

(b) Consider Country A with national savings rate 24% and capital–output ratio 4. The economy suffers violent labour strikes every year, so that whatever the capital stock in any

given year, a third of it goes unused because of these labour disputes. If population growth is 2% per year, calculate the rate of growth of per capita income. (12.75 + 6)

प्र2.(क) तकनीकी प्रगति के अभाव में कोई देश अनिश्चित काल तक प्रति व्यक्ति उत्पादन वृद्धि को कायम नहीं रख सकता है। सोलो विकास मॉडल का उपयोग करके इस अभिकथन की व्याख्या करें।

(ख) एक देश 'ए' मान लें जहां राष्ट्रीय बचत दर 24% और पूंजी-उत्पादन अनुपात 4 है। अर्थव्यवस्था को हर साल हिंसक श्रम हमलों का सामना करना पड़ता है, जिसके चलते किसी भी वर्ष में जो भी पूंजी स्टॉक हो, उसका एक तिहाई इन श्रम विवादों के कारण अप्रयुक्त हो जाता है। यदि जनसंख्या वृद्धि 2% प्रति वर्ष है, तो प्रति व्यक्ति आय की वृद्धि दर की गणना कीजिए। (12.75 + 6)

Q3. "Inequality does not follow a deterministic process; there are powerful forces pushing alternately in the direction of rising or shrinking inequality." Discuss this statement in the light of inequality trends of income and wealth experienced by the US and the European economies in the 20<sup>th</sup> century. (18.75)

प्र3. "असमानता एक नियतात्मक प्रक्रिया का पालन नहीं करती है; बढ़ती या घटती असमानता की दिशा में बारी-बारी से जोर देने वाली शक्तिशाली ताकतें हैं। " 20वीं शताब्दी में अमेरिका और यूरोपीय अर्थव्यवस्थाओं द्वारा अनुभव की गई आय और धन की असमानता प्रवृत्तियों के आलोक में इस कथन की चर्चा करें। (18.75)

Q4.(a) In an economy, 80% of the people have annual earnings of \$25,000 and 20% of the people have annual earnings of \$150,000. Draw the Lorenz curve for this economy. What is the Gini coefficient?

(b) (i) Given below are the income data for individuals in country A and country B. Assuming the poverty line to be \$ 125, calculate the Head Count Ratios and the Poverty Gap Ratios for both countries.

	Income of individual <i>i</i>			
	<i>i</i> = 1	<i>i</i> = 2	<i>i</i> = 3	<i>i</i> = 4
Country A	100	110	120	150
Country B	90	120	130	170



(ii) Explaining the imperfections involved in Head Count Ratio as a measure of poverty, discuss why it still enjoys popularity among policy makers? (10 + 5, 3.75)

प्र4.(क) एक अर्थव्यवस्था में, 80% लोगों की वार्षिक आय 25,000 डॉलर है और 20% लोगों की वार्षिक आय 150,000 डॉलर है। इस अर्थव्यवस्था के लिए लॉरेज वक्र खींचिए। गिनी गुणांक क्या है?

(ख) (i) देश अ और देश ब में व्यक्तियों के लिए आय के आंकड़े नीचे दिए गए हैं। गरीबी रेखा को \$ 125 मानते हुए, दोनों देशों के लिए शीर्ष गणना अनुपात और गरीबी अंतर अनुपात की गणना करें।

	व्यक्ति i की आय			
	i = 1	i = 2	i = 3	i = 4
देश अ	100	110	120	150
देश ब	90	120	130	170

(ii) गरीबी के माप के रूप में शीर्ष गणना अनुपात में शामिल खामियों की व्याख्या करते हुए, चर्चा करें कि यह अभी भी नीति निर्माताओं के बीच लोकप्रियता का आनंद क्यों लेता है?

(10 + 5, 3.75)

Q5. "Because of the tragedy of the commons, environmental problems cannot be solved through co-operation." Discuss this statement, and suggest policies to avoid the tragedy of the commons. (18.75)

प्र5. "सामान्य संसाधनों की त्रासदी के कारण, पर्यावरण की समस्याओं को सहयोग से हल नहीं किया जा सकता है।" इस कथन की विवेचना कीजिए और सामान्य संसाधनों की त्रासदी की समस्या से बचने के लिए नीतियों का सुझाव दीजिए। (18.75)

Q6. Write short notes on any two of the following:

- Structural weaknesses faced by the economies of India and China.
- The element of secrecy makes corruption more distortionary.
- Model of deliberate technical progress in explaining the growth of economies
- Principles of inequality measurement. (18.75/2 each)

प्र6. निम्नलिखित में से किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

- भारत और चीन की अर्थव्यवस्थाओं के सामने संरचनात्मक कमजोरियां
- गोपनीयता का तत्व भ्रष्टाचार को और विकृत बनाता है

ग. अर्थव्यवस्थाओं के विकास की व्याख्या करने में सोची-समझी तकनीकी प्रगति का मॉडल

घ. असमानता माप के सिद्धांत

(प्रत्येक 18.75/2)

## SET C

Unique Paper Code: 12277505\_OC

Name of the Course: B.A. (Honours) Economics (CBCS) [Old Course]

Name of the Paper: Political Economy – I

Duration: 3 hours

Maximum Marks: 75

Note: Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

उत्तर हिंदी या अंग्रेजी में किसी में भी माध्यम में लिख सकते हैं, परन्तु पूरे प्रश्नपत्र के दौरान एक ही माध्यम होना चाहिए।

### Attempt any four questions.

किन्हीं चार प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

1. What is meant by the term “primacy of the economic base”? Is the relationship between the “economic base” and the “superstructure” such that the changes in the base determines the changes in the superstructure? Discuss.

“आर्थिक आधार की प्रधानता” शब्द का क्या अर्थ है? क्या “आर्थिक आधार” और “अधिरचना” के बीच संबंध ऐसा है कि आधार में परिवर्तन अधिरचना में परिवर्तन को निर्धारित करता है? चर्चा करें।

2. What did Schumpeter mean by the term “the perennial gale of creative destruction”? Discuss how he analysed the presence of various “restrictive practices” and “price rigidities” as inevitable strategies to counter such tendencies of creative destruction.

“रचनात्मक विनाश की बारहमासी आंधी” शब्द से शुम्पीटर का क्या अर्थ था? चर्चा करें कि उन्होंने रचनात्मक विनाश की ऐसी प्रवृत्तियों का मुकाबला करने के लिए अपरिहार्य रणनीतियों के रूप में विभिन्न “प्रतिबंधात्मक प्रथाओं” और “मूल्य कठोरता” की उपस्थिति का विश्लेषण कैसे किया।

3. Explain the significance of the “Reserve Army of Labour” in Marx’s analysis of the functioning of the capitalist system. What problems are posed in capitalist accumulation in case the ‘Reserve Army’ is depleted and what are the possible consequences of such an eventuality?

पूँजीवादी व्यवस्था की कार्यप्रणाली के मार्क्स के विश्लेषण में “श्रम की आरक्षित सेना” के महत्व की व्याख्या करें। यदि ‘रिज़र्व आर्मी’ समाप्त हो जाती है तो पूँजीवादी संचयन में क्या समस्याएँ आती हैं और ऐसी घटना के संभावित परिणाम क्या हैं?

4. Explain what Kalecki meant by “political” opposition to full employment and discuss the reasons for this.

स्पष्ट करें कि पूर्ण रोजगार के “राजनीतिक” विरोध से कालेकी का क्या मतलब है और इसके कारणों पर चर्चा करें।

5. Why does Heilbroner feel that capitalism cannot exist without the active support of the state? Discuss.

हेइलब्रोनर को ऐसा क्यों लगता है कि राज्य के सक्रिय समर्थन के बिना पूंजीवाद अस्तित्व में नहीं रह सकता है? चर्चा करें।

6. Write short notes on any two of the following:

(i) The role of force and subjugation in the evolution of capitalism

(ii) The rate of surplus value and its determinants

(iii) The tendency of the rate of profit to fall

(iv) The nature of contemporary finance capital and its consequences for both advanced capitalist countries and the developing world.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

(क) पूंजीवाद के विकास में बल और अधीनता की भूमिका

(ख) अधिशेष मूल्य की दी और उसके निर्धारक तत्व

(ग) लाभ की दर में गिरावट की प्रवृत्ति

(घ) समकालीन वित्तीय पूंजी की प्रकृति और उन्नत पूंजीवादी देशों और विकासशील दुनिया दोनों के लिए इसके परिणाम।

Name of the Course: B.A. (Hons) Economics-CBCS  
CORE

Scheme/Mode of Examinations- SEMESTER

Name of the Paper: Indian Economy I

Unique Paper Code: 12271501

SEMESTER -V

ATTEMPT ANY FOUR QUESTIONS

All questions carry equal marks, 18.75 marks each.

1. Discuss the achievements and deficiencies of the policies followed during the Nehruvian era.

नेहरूवादी युग में अपनायी गयी नीतियों की उपलब्धिय और कतमय पर चचा करें।

2. "Policies matter; 'changes in bureaucratic attitudes' in the absence of policy changes are ephemeral." Discuss the context of this statement by Bhagwati and Panagriya.

नीतियां मायने रखी हैं; नीतियों के बदलाव के अभाव में 'नौकरशाही के दृष्टिकोण में बदलाव' बहुत ही महत्वपूर्ण है। भगवती और पानगत्रिया के इस कथन के तहतहिाथ पर चचा करें।

3. Explain how growth of the economy is related to change in the structure of the population? What are potential threats to India's growth in the future?

बिनाइए तक अथव्यवस्था की सवृद्धि जनसंख्या की संरचना में परिवर्तन से संबंधित कै से है? भविष्य में भारत के तलए संभावित खिरे क्या हैं?

4. Discuss how India's rank has changed in South Asia in terms of various social indicators between 1990-2011. What lessons can India learn from its neighbours like Bangladesh?

चचा करें तक 1990 और 2011 के बीच तबतन्न सामाजिक संकेतों के संदर्भ में दक्षिण एशिया में भारत की रैंक बदल गई है। बांग्लादेश जैसे पड़ोसी देश से भारत क्या सबक सीख सकता है?

5. Discuss the recommendations of the Rangarajan Committee for measurement of poverty in India. How do the methodology of the Rangarajan Committee differ from that of the previous Committee?

भारि में गरीबी के मापन के लिए रंगराजन समिति की तसफारश पर चचा करें। रंगराजन समिति की कायप्रइसके पूव की समिति से कै से तन्न है?

6. What are the features of health service provision in India? What are the steps required to improve accessibility of health services in India?

7.

8. भारि में स्वास्थ्य सेवा के प्राविान की प्रमुख तवशेषिाए क्या हैं? भारि में स्वास्थ्य सेवाओ की पहुच में सुिार क्लकस िरह की पहल की आवश्यकिा हैं?

(This question paper contains printed pages)

**Roll Number:**

**Serial Number of question paper:**

**Unique Paper Code:** 12277502\_OC

**Name of the Paper:** Applied Econometrics

**Name of the Course:** B.A. (Honours) Economics CBCS

**Semester:** Semester V

**Duration:** 3 hours

**Maximum Marks:** 75

---

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Answers may be written in English or Hindi but the same medium should be used throughout the paper.
3. The question paper consists of six questions. Answer any *four* questions.
4. All questions carry equal marks.
5. Use of simple non programmable calculator is allowed.
6. Statistical tables are attached for your reference.

**परीक्षार्थियों हेतु अनुदेश**

1. इस प्रश्न-पत्र के प्राप्त होते ही तुरन्त सबसे ऊपर अपना रोल नम्बर लिखिए।
2. उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी में दिए जा सकते हैं परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।
3. इस प्रश्न-पत्र में छः प्रश्न हैं। किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं।
5. साधारण अप्रोग्रामनीय कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है।
6. आपके सन्दर्भ हेतु सांख्यिकीय सारिणियाँ संलग्न हैं।

Q1. (a) Following regression results are obtained when child mortality in 64 countries (CM) are regressed on female literacy rate (FLR) and per capita income in that country (PCI, in Rs.). The results below use all variables in standardized form. (t-ratios are given in brackets)

$$\widehat{CM}_t^* = 0.000 - 1.801 FLR^* - 2.102 PCI^*$$

$$t = (0.007) \quad (8.666) \quad (2.807) ; \quad R^2 = 0.851$$

- (i) Interpret the slope coefficients
- (ii) State any one advantage of running the regression on standardized variables. Which regressor has a greater impact on child mortality - female literacy rate or per capita income?
- (iii) Show that the intercept term in such a model is equal to zero.

Q1. (b) In studying the farm demand for tractors, a researcher used the following

model:

$$T_t^* = \alpha X_{1,t-1}^{\beta_1} X_{2,t-1}^{\beta_2}$$

where  $T^*$  = desired stock of tractors

$X_1$  = relative price of tractors

$X_2$  = interest rate

Using the stock adjustment model, he obtained the following results for the period 1983–2019 (annual data):

$$\widehat{\log T}_t = \text{constant} - 0.218 \log X_{1,t-1} - 0.855 \log X_{2,t-1} + 0.864 \log T_{t-1}$$

$$(0.051) \qquad (0.170) \qquad (0.035)$$

$$R^2 = 0.987$$

where the figures in the parentheses are the estimated standard errors.

- i. What is the estimated coefficient of adjustment?
- ii. What are the short- and long-run price elasticities?
- iii. What are the corresponding interest elasticities?
- iv. What are the reasons for high or low rate of adjustment in the present Model?
- v. How would you test for autocorrelation in the above model?
- vi. Given that Durbin -Watson d Statistic = 1.1054, calculate Durbin's h statistic. Test your null hypothesis at 5% level of significance.

**(9.5+9.25)**



Qs. 2 (a) Consider the following system of simultaneous equations consisting of demand and supply functions for a certain commodity:

$$\text{Demand function: } Q_t^d = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + u_{1t} \quad \alpha_1 < 0 \quad (\text{Equation 1})$$

$$\text{Supply function: } Q_t^s = \beta_0 + \beta_1 P_t + u_{2t} \quad \beta_1 > 0 \quad (\text{Equation 2})$$

$$\text{Equilibrium condition: } Q_t^d = Q_t^s$$

$$E(u_{1t}) = 0; V(u_{1t}) = \sigma_{u1}^2; E(u_{2t}) = 0; V(u_{2t}) = \sigma_{u2}^2; \\ Cov(u_{1t}, u_{2t}) = 0$$

- (i) Explain what is meant by simultaneity bias.
- (ii) Show that  $cov(P_t, u_{1t}) \neq 0$  in Equation 1. Hence, show that the OLS estimator  $\widehat{\alpha}_1$  estimated from Equation 1 is an inconsistent estimator of  $\alpha_1$ . Will the OLS estimator  $\widehat{\alpha}_1$  overestimate or underestimate the true  $\alpha_1$ ? When will  $plim \widehat{\alpha}_1 = \alpha_1$ ?

Qs. 2 (b) Consider the regression model  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$ . Suppose  $Y$  and  $X$  take the following values:  $Y = (1, 2, 3, 3, 4)$  and  $X = (6, 7, 8, 9, 10)$  respectively.

- (i) Using matrix notation find  $\widehat{\beta}$ .
- (ii) Find Total Sum of Squares (TSS), Explained Sum of Squares (ESS), Residual Sum of Squares (RSS) and coefficient of determination using matrix notation.
- (iii) What is the estimated SER (standard error of the regression)?
- (iv) If  $x_o = \begin{pmatrix} 1 \\ 20 \end{pmatrix}$ , find the mean prediction of  $Y$ . What is the estimated variance of mean prediction?

**(9.5+9.25)**

Qs. 3 (a) The following table gives the Error Correction Model (ECM) estimation of a production function. The model studies how labour and capital affect output. The results reported are based on the data from 2378 companies for the period 1994-2003.

ECM Estimation of the production function			
Variable	Coefficient	Standard Error	P-Value
labour	0.7753	.0076	0.00
capital	0.1239	.0042	0.00
_cons	4.7047	.0437	0.00

- (i) How would you interpret the coefficients from the model and what is the mean value of all the cross-sectional intercepts?
- (ii) Would the sum of the random effect values for all the firms be zero? State your reasons.

- (iii) If the Hausman test for choosing between fixed and random effects model gives an estimated chi-square value of 811.81, which model would you choose? State the null hypotheses for the test and use 5% significance level.

Qs. 3 (b)

- (i) Using the least squares method, cost of production of a firm is regressed on total output (Q) for 50 firms for the year 2019-20. In order to test for heteroscedasticity, the squared OLS residuals are regressed on the explanatory variable, output:

$$e_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 Q_i + v_i$$

If the  $R^2$  from the auxiliary regression is 0.32, outline and conduct the Breusch-Pagan test. Use 5% level of significance. Do you find any evidence of heteroscedasticity? State the null and alternate hypothesis clearly.

- (ii) Is it possible that the OLS regression(s) suffer from both heteroscedasticity and multicollinearity? How would you check if OLS regression suffers from multicollinearity? If found, suggest some resolution.

**(9.5+9.25)**

Qs. 4 (a) On the basis of quarterly data collected from 2011 to 2020 a researcher wants to find if there is any causality between GDP growth rate (G) and Savings Rate (S). Consider following equations:

$$G_t = \sum_{i=1}^4 \lambda_i G_{t-i} + \sum_{j=1}^4 \phi_j S_{t-j} + u_{1t}$$

$$S_t = \sum_{i=1}^4 \alpha_i G_{t-i} + \sum_{j=1}^4 \beta_j S_{t-j} + u_{2t}$$

- (i) Establish a formal test to detect causality from G to S.  
(ii) What additional test is required to address bilateral causality? Clearly explain how to conduct the test and define F statistic.  
(iii) Using F tests state under what conditions it is suggested that the two variables- G and S are independent of each other.  
(iv) Given that:

Direction of Causality	F-value
S → G	6.49
G → S	3.55

At 5% level of significance, check if there exists unidirectional or bilateral causality. Specify your null hypothesis and alternate hypothesis.

Qs. 4 (b)

(i) Outline the rationale and procedure involved in Ramsey RESET test to check for model specification error. State the null and alternate hypothesis clearly.

(ii) What do you understand by Mallows's  $C_p$  criterion? If  $K=8$  and if value of Mallows's  $C_p$  criterion is 4.5 for Model A with 4 regressors and 9.5 for Model B with 7 regressors, which model will be preferred?

**(9.5+9.25)**

Qs 5. (a) Let the true population regression be,

$$Y_i = \alpha + \beta X_i^* + u_i$$

where  $X_i^*$  is observed with some error.

- (i) Show that the composite error in the new model, is no longer independent of the explanatory variable.
- (ii) Using  $\text{plim } \hat{\beta}$ , show that the OLS estimator of the slope coefficient is inconsistent.

Qs 5. (b) Consider the regression model:

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + u_{it}$$

where  $i=1,2,3,\dots,47$

$t=1,2,3,\dots,10$

- (i) Explain how the Fixed Effects Least Squares Dummy Variable model allows for cross-sectional differences to be incorporated in the regression model.
- (ii) Explain the difference between one-way and two-way fixed effects.
- (iii) Explain how the FE within-group method can be applied. Show how in this process, fixed effects get eliminated.

**(9.5+9.25)**

Qs. 6 (a)

(i) In the two-variable regression model:  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$ , suppose  $X$  and  $u$  are correlated. Let  $Z$  be an instrumental variable (IV) for  $X$ . State the conditions that  $Z$  must satisfy to be an IV for  $X$ . Explain how the IV estimators for  $\beta_0$  and  $\beta_1$  can be obtained.

(ii) Now, consider the linear regression model with two explanatory variables:

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 Y_2 + \beta_2 Z_1 + u_i,$$

where  $Y_2$  and  $Z_1$  are the explanatory variables and  $u_i$  is the error term. Assume that  $Z_1$  is exogenous but that  $Y_2$  is correlated with the error term,  $u_i$ . If  $Z_1$  is used as an instrument for  $Y_2$ , write down the conditions that should be satisfied to obtain IV estimators of the coefficients. Explain how the IV estimators  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  and  $\beta_2$  can be obtained. Write down the reduced form equation for this model and explain how you can use it to check if a key assumption regarding instrumental variable  $Z_2$  is satisfied.

Qs. 6 (b) Consider the matrix formulation of a  $k$ -variable classical linear regression model:  $\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{u}$

(i) Show that the OLS estimator  $\hat{\boldsymbol{\beta}} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{y}$  is an unbiased estimator. Also show that  $\text{var} - \text{cov}(\hat{\boldsymbol{\beta}}) = \sigma^2(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}$ .

(ii) Using matrix notation for sums of squares write down the ANOVA table. Also write down the test statistic to test overall significance of the estimated regression.

(iii) The following two variable regression model is estimated:

$$\hat{Y}_i = 1.2667 + 1.6606 X_i$$

If  $R^2 = 0.9874$ , TSS = 230.4 and number of observations = 10, write down the ANOVA table. Also conduct F-test for overall significance. Choose 5% level of significance.

(9.5+9.25)



## SET C

Sr. No. of Question Paper:

Unique Paper Code : 12277506

Name of the Course : B. A. (H) Economics (OC)

Name of the Paper : International Economics

Semester : V

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

### Instructions for Candidates

1. Answer **any 4** questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper.

### परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये |
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं |
3. प्रश्न का उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेजी माध्यम में लिखा जा सकता है परन्तु सभी प्रश्नों का उत्तर एक ही माध्यम में होना चाहिए |

1. (a) Keatsland is endowed with three factors, biologists (B), engineers (E) and computers (C).

There are two sectors in the economy: healthcare (H) and software (S). The output of healthcare

(H) is produced with B and C, and software (S) with E and C. In the wake of outbreak of the pandemic, there has been a large resource shift to the healthcare sector. Capture the impact of the same on the returns on the owners of computers? (10.75)

कीट्सलैंड तीन कारकों से संपन्न है, जीवविज्ञानी (B), इंजीनियर (E) और कंप्यूटर (C)। अर्थव्यवस्था में दो क्षेत्र हैं: स्वास्थ्य सेवा (H) तथा सॉफ्टवेयर (S)। स्वास्थ्य देखभाल (H) का उत्पादन B तथा C के साथ होता है, तथा सॉफ्टवेयर (S) का उत्पादन E तथा C के साथ होता है। महामारी के प्रकोप के मद्देनजर, स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र में एक बड़ा संसाधन बदलाव आया है। कंप्यूटर के मालिकों पर रिटर्न पर इसके प्रभाव को अधिकृत करें?

(b) Illustrate with the help of a diagram that international factor mobility would result in the same outcome as in international trade in final goods. (8)

आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए कि अन्तर्राष्ट्रीय कारक गतिशीलता का परिणाम वही होगा जो अन्तिम वस्तुओं के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में होता है।

2.(a) Two goods X and Y can be produced with two factors of production labour (L) and capital (K). Good X is relatively more L intensive and good Y is relatively more K intensive. If the labour force increases by 30%, but the relative factor and relative commodity prices remain the same, what would its impact be on the composition of output? Explain with the help of a diagram. (8)

श्रम (L) एवं पूंजी (K) दो कारकों के साथ दो वस्तुओं X तथा Y का उत्पादन किया जा सकता है। वस्तु X अपेक्षाकृत अधिक L सघन है तथा वस्तु Y अपेक्षाकृत अधिक K सघन है। यदि श्रम शक्ति में 30% की वृद्धि

होती है, लेकिन सापेक्ष कारक और सापेक्ष वस्तु की कीमतें समान रहती हैं, तो उत्पादन की संरचना पर इसका क्या प्रभाव पड़ेगा? आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

(b) The demand and supply function of coffee (in quintals) in an economy is given by  $D = 2000 - P$  and  $S = 1000 + 3P$ . A specific tariff of 50 per quintal of coffee imposed by the country has resulted in the world price decreasing from 150 to 110. Evaluate the net welfare effects of the same. (10.75)

एक अर्थव्यवस्था में कॉफी की मांग एवं पूर्ति फलन (क्विंटल में)  $D=2000-P$  तथा  $S=1000+3P$  द्वारा दी गयी है। देश द्वारा लगाए गए 50 प्रति क्विंटल कॉफी के एक विशिष्ट टैरिफ के परिणामस्वरूप वैश्विक मूल्य 150 से घटकर 110 हो गया है। उस के शुद्ध कल्याण प्रभावों का मूल्यांकन करें।

3 (a) A unit of commodity X which costs \$60 at world prices is used to produce one unit of commodity Y which sells for \$100. If a tariff of 10% is levied on Y, and 20% tariff is levied on X, what is the effective rate of protection of Y? (6)

वस्तु X की एक इकाई जिसकी वैश्विक कीमत \$60 है, का उपयोग वस्तु Y की एक इकाई का उत्पादन करने के लिए किया जाता है जिसका विक्रय \$ 100 में होता है। यदि Y पर 10% का टैरिफ लगाया जाता है, तथा X पर 20% , तो Y की सुरक्षा की प्रभावी दर क्या है?

(b) Bring out the difference between perfect asset substitutability and imperfect asset substitutability in an open economy. Consider an economy Indus, whose Central Bank undertakes a sterilized sale of foreign assets. With the help of diagrams, compare and explain the



outcome of the same under the assumptions of perfect and imperfect asset substitutability.

(12.75)

एक खुली अर्थव्यवस्था में पूर्ण संपत्ति प्रतिस्थापनीयता तथा अपूर्ण संपत्ति प्रतिस्थापनीयता के मध्य अंतर स्पष्ट कीजिए। एक अर्थव्यवस्था इंडस पर विचार करें, जिसका सेंट्रल बैंक विदेशी संपत्तियों की निष्फल बिक्री करता है। आरेखों की सहायता से, पूर्ण एवं अपूर्ण संपत्ति प्रतिस्थापनीयता की मान्यताओं के अंतर्गत उस के परिणाम की तुलना तथा व्याख्या करें।

**4 (a)** Lincolnland (L) and Winstonland (W) has a labour force of 4000 and 2000 respectively. The two countries produce two goods – Apparel (A) and Techgoods (T). The unit labour requirements of the production of apparel are 2 and 3 and for techgoods is 4 and 5 for Lincolnland and Winstonland, respectively. (i) If labour is the only factor of production and the tastes and preferences of the consumers in both countries are alike and is captured by  $U(A, T) = AT$ , find the relative equilibrium price? Discuss as to whether there is complete specialisation at this relative price? (ii) Discuss gains from trade of Winstonland in this case. (12)

लिनकनलैंड (L) तथा विंस्टनलैंड (W) में क्रमशः 4000 तथा 2000 की श्रम शक्ति है। दोनों देश दो वस्तुओं का उत्पादन करते हैं - परिधान (A) तथा टेकगुड्स (T)। परिधान के उत्पादन की इकाई श्रम आवश्यकताएं 2 तथा 3 हैं एवं तकनीकी वस्तुओं के लिए लिनकनलैंड तथा विंस्टनलैंड के लिए क्रमशः 4 तथा 5 हैं। (i) यदि श्रम ही उत्पादन का एकमात्र कारक है तथा दोनों देशों में उपभोक्ताओं के स्वाद और प्राथमिकताएं समान हैं तथा  $U(A, T) = AT$ , द्वारा प्रदर्शित है, तो सापेक्ष संतुलन मूल्य ज्ञात करें? चर्चा करें कि क्या इस सापेक्ष कीमत पर पूर्ण विशेषज्ञता है? (ii) इस स्थिति में विंस्टनलैंड के लिए व्यापार से लाभ की चर्चा कीजिए।

(b) Xerxia and Yania are part of a customs union; and Zenland is not part of it. The customs union imposes an *ad valorem* tariff of 50% on air purifiers imported from outside the customs union. Let us assume the cost of production of air purifiers in Xerxia, Yania and Zenland are 2000\$, 1800\$ and 1400\$. How will the trade in air purifiers change with Zenland joining the customs union? (6.75)

ज़ेरक्सिया तथा यानियारे एक सीमा शुल्क संघ का हिस्सा हैं; तथा ज़ेनलैंड इसका हिस्सा नहीं है। सीमा शुल्क संघ, संघ के बाहर से आयात किए गए एयर प्यूरीफायर पर 50% का एड वैलोरम टैरिफ लगाता है। मान लें कि ज़ेरक्सिया, यानिया तथा ज़ेनलैंड में एयर प्यूरीफायर के उत्पादन की लागत 2000 डॉलर, 1800 डॉलर और 1400 डॉलर है। जेनलैंड के कस्टम यूनियन में शामिल होने से एयर प्यूरीफायर का व्यापार किस प्रकार बदलेगा?

5. (a) An imaginary open economy Azaria operates at full employment in the short run but finds a temporary increase in the demand for its output in the world market. What policy options does it have to return to full employment? How is the exchange rate affected?

(8.75)

एक काल्पनिक खुली अर्थव्यवस्था अजारिया अल्पावधि में पूर्ण रोजगार पर काम करती है लेकिन विश्व बाजार में इसके उत्पादन की मांग में अस्थायी वृद्धि है। पूर्ण रोजगार पर लौटने के लिए उसके पास कौन से नीति विकल्प हैं? विनिमय दर किस प्रकार प्रभावित होती है?

(b) Discuss the efficacy of expansionary fiscal and monetary policies under flexible exchange rates under an era of perfect capital mobility. (10)

पूर्ण पूंजी गतिशीलता के समय में लचीली विनिमय दरों के अंतर्गत विस्तारित राजकोषीय तथा मौद्रिक नीतियों की प्रभावकारिता पर चर्चा करें।

6. (a) Discuss the model of exchange rate overshooting illustrating the same using a DD-AA diagram. (9)

DD-AA आरेख का उपयोग करते हुए विनिमय दर ओवरशूटिंग के मॉडल पर चर्चा करें।

(b) Firms exporting to Nasserland are not willing to change prices charged to the customers in that country despite a nominal exchange rate depreciation of its currency.

How do you explain this phenomenon? (9.75)

नासरलैंड को निर्यात करने वाली फर्म अपनी मुद्रा के मामूली विनिमय दर मूल्यहास के बावजूद उस देश में ग्राहकों से ली जाने वाली कीमतों को बदलने के लिए तैयार नहीं हैं।

आप इस स्थिति की व्याख्या किस प्रकार करेंगे?

(This question paper contains printed pages)

**Roll Number:**

**Serial Number of question paper:**

**Unique Paper Code:** 12277502\_NC

**Name of the Paper:** Applied Econometrics

**Name of the Course:** B.A. (Honours) Economics CBCS

**Semester:** Semester V

**Duration:** 3 hours

**Maximum Marks:** 75

---

### Instructions for Candidates

- Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
- Answers may be written in English or Hindi but the same medium should be used throughout the paper.
- The question paper consists of six questions. Answer any four questions.
- All questions carry equal marks.
- Use of simple non-programmable calculators is allowed.
- Statistical tables are attached for your reference.

परीक्षार्थियों हेतु अनुदेश

- इस प्रश्न-पत्र के प्राप्त होते ही तुरन्त सबसे ऊपर अपना रोल नम्बर लिखिए।
- उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी में दिए जा सकते हैं परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।
- इस प्रश्न-पत्र में छः प्रश्न हैं। किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं।
- साधारण अप्रोग्रामनीय कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है।
- आपके सन्दर्भ हेतु सांख्यिकीय सारिणियाँ संलग्न हैं।

Q1. (a) To study whether the savings-income relationship has changed over time (monthly), the following regression was estimated –

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 D_t + \beta_2 X_t + \beta_3 D_t X_t + u_t$$

where  $Y_t$  = Savings (in Rs),  $X_t$  = Income (in Rs) and  $u_t$  = stochastic disturbance. The variable  $D_t$  is defined as  $D_t = 1$  for the monthly observations in the period 2002-2010 and  $D_t = 0$ , for the monthly observations in the period 2011-2019. The regression equation was estimated as –

$$\begin{array}{l} \hat{Y}_t = -1.82 + 1.56D_t + 0.18X_t - 0.40D_tX_t \\ \text{SE} \quad 0.3322 \quad 0.4724 \quad 0.0264 \quad 0.0311 \end{array}$$

- (i) Interpret the regression coefficients.
- (ii) Has the saving income relationship changed between the two periods? Use 5% level of significance. State the null and alternative hypotheses clearly.
- (iii) Explain how recursive least squares and Chow's prediction failure test helps to determine the point of a structural break.

Q1. (b) Consider the following time series regression model:

$$C_t = \beta_1 + \beta_2 X_t^* + u_t$$

where  $C$  is private consumption expenditure,  $X^*$  is permanent income and  $t$  is a time-period.  $X_t^*$  is not directly observable. Suppose we adopt the adaptive expectations hypothesis for  $X_t^*$ .

- (i) Write the equation showing how the expectations are formed.
- (ii) Using the equation formed in (i), derive the estimated regression model.
- (iii) Now from quarterly data for the United States for the period 2000-2019 following regression results were obtained using the estimated model:

$$\begin{array}{l} \hat{C}_t = 1001.4 + 0.3031X_t + 0.4009C_{t-1} \\ \text{se} \quad (2503.43) \quad (0.0817) \quad (0.1131) \\ \text{t-stat} \quad (0.4000) \quad (3.7099) \quad (3.5446) \end{array}$$

$$R^2 = 0.99, d = 1.4012, F = 1198.46$$

What are the short-run marginal propensity and long-run marginal propensity to consume?  
 (iv) Do the estimates conform with the economic theory? Explain?  
 (v) How would you test for autocorrelation in the above model? Conduct the appropriate test using  $\alpha = 5\%$ .

(9.5+9.25)

Q2. (a) In a standard regression model with  $y = X\beta + u$  and  $\text{var}(y) = \sigma^2 I$ , and OLS estimator  $b = (X'X)^{-1}X'y$

- (i) Prove that  $b$  is an unbiased estimator of  $\beta$ .
- (ii) Derive the expected value and variance of  $\hat{\beta} = b + Ay$  where  $A$  is any  $(k \times n)$  non-stochastic matrix with  $AX = 0$ .
- (iii) How does  $\text{Var}(\hat{\beta}_k)$  compare with  $\text{Var}(b_k)$ ? What are the implications of your result?

Q2. (b) (i) Explain, using an example, the reasons for using the method of instrumental variables (IVs).

- (ii) What are the necessary conditions an instrumental variable should satisfy?
- (iii) When do we say that an IV is poor? Are there any costs of using it?

(9.5+9.25)

Qs. 3 (a) Consider the Linear Probability Model (LPM),

$$\hat{Y}_i = 1.123 + -0.004age_i - 0.02edu_i - 0.005price_i$$

where  $Y_i = 1$  for smoker

$Y_i = 0$  for non-smoker

- (i) Explain the linear probability model (LPM) approach to the estimation of the model using OLS. Interpret the regression coefficients.
- (ii) Explain the inherent limitations of the model.
- (iii) Explain how the logit model can be a solution to the above problems.

Qs. 3 (b) Consider a cross-sectional model of petroleum consumption by state:

$$pcons_i = B_0 + B_1Reg_i + B_2price_i + \varepsilon_i; N=50$$

where  $pcons$  = petroleum consumption in the  $i^{\text{th}}$  state

$reg$  = motor vehicle registrations in the  $i^{\text{th}}$  state

price = price of petrol in the  $i^{\text{th}}$  state

- (i) To investigate the possibility of heteroscedasticity caused by variation in the size of the states, explain the steps in Breusch-Pagan methodology.
- (ii) If the estimated  $R^2 = 0.197$  for the auxiliary regression, what do you conclude? State the null and alternate hypotheses clearly. Use a 5% level of significance.
- (iii) If the test shows evidence of heteroscedasticity, then what should be done about it?

**(9.5+9.25)**

Qs. 4 (a) Consider the following infinite lag model:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_0 \lambda X_{t-1} + \beta_0 \lambda^2 X_{t-2} + \beta_0 \lambda^3 X_{t-3} + \dots + u_t$$

Where  $0 < \lambda < 1$

- (i) Show how the Koyck transformation can be used to estimate the above model.
- (ii) Derive the mean lag and median lag in the model derived in (i).
- (iii) Prove that the stochastic disturbance term of the model derived in (i) is serially correlated and also correlated with one year lag of the dependent variable.
- (iv) Will the estimates obtained in the model derived in (i) be unbiased and consistent? Why and why not?

Qs. 4 (b)

(i) Outline the steps involved in using the Durbin-Watson test for detecting model specification error(s).

(ii) Consider the following regression model for wages:

$$W_i = \alpha_1 + \alpha_2 \text{Female}_i + \alpha_3 \text{Nonwhite}_i + \alpha_4 \text{Union}_i + \alpha_5 \text{Edu}_i + \alpha_6 \text{Exp}_i + u_i$$

where  $W_i$ =wages,  $\text{Edu}_i$ = number of years of education,  $\text{Exp}_i$ = number of years of experience,  $\text{Female}_i=1$  if female and 0 otherwise,  $\text{Nonwhite}_i=1$  if nonwhite and 0 otherwise, and  $\text{Union}_i=1$  if union member and 0 otherwise.

The regression model was estimated using data from 1289 observations. Using the estimated residuals from the model, the LM test for omitted variables was conducted to see if  $\text{Exp}_i^2$  and the interaction between gender and experience  $(\text{Exper} * \text{Female})_i$  should be added to the

regression model. Describe the test procedure. If  $R^2 = 0.0251$  for the auxiliary regression of the LM test, conduct the test at a 1% level of significance and state your conclusion.

(9.5+9.25)

Qs 5. (a) Consider the true model,

$$\widehat{CM}_i = 263.6416 - 0.0056PGNP_i - 2.2316FLR_i \dots (1)$$

Where CM = Child mortality

PGNP = per capita GNP

FLR = Female Literacy Rate

Now, the estimated model is as below,

$$\widehat{CM}_i = 157.4244 - 0.0114PGNP_i \dots (2)$$

Where the slope coefficient in the regression of FLR on PGNP is 0.00256.

- (i) Prove that the estimated parameters from the model (2) are biased as well as inconsistent.
- (ii) Find the value of the specification bias due to an omission of the relevant variable, FLR?
- (iii) Examine the variances of PGNP in the two models and discuss the trade-off between the bias and efficiency in this case.

Qs 5. (b) Consider the following function:

$$charity_{it} = B_1 + B_2 age_{it} + B_3 income_{it} + B_4 price_{it} + B_4 deps_{it} + B_4 MS_{it} + w_{it}$$

where charity - charitable contribution; price- the opportunity cost of giving charitable contributions; deps- no. of dependents; MS- marital status; and,  $w_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$

- (i) Discuss the Random effects model in panel data analysis. State the assumptions made by this approach.
- (ii) Is it true that the error term of a given cross-sectional unit at two different intervals are correlated?
- (iii) What is the difference between a fixed and random effect model?
- (iv) Following are the results of the Hausman test:



Correlated Random Effects - Hausman Test				
Test cross-section random effects				
Test summary	Chi-square statistic	Chi-sq d.f	Prob	
Cross-section random	15.964273	5	0.0069	
cross -section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
age	0.102249	0.277063	0.003539	0.0033
income	0.838810	0.852996	0.000830	0.6224
price	0.366080	0.370199	0.000087	0.6595
deps	-0.086352	-0.036254	0.000487	0.0232
MS	0.199833	0.199669	0.016167	0.9990

State the null hypothesis of the Hausman test clearly. What can you conclude from the above result?

**(9.5+9.25)**

Qs. 6 (a) An OLS estimate of the rate of return to education is,

$$Lwage = \beta_0 + \beta_1 education + u$$

Suppose education and error term are related. A commonly used instrument for education is parental education i.e., mother's education.

(i) State and explain the conditions required for mother's education to be a good instrument for education. Using an example, explain the difference between a proxy variable and an instrumental variable.

(ii) Derive the IV estimator for  $\beta_1$  and prove its consistency.

(iii) Suppose  $N=50$ ,  $\Sigma Z = 50$ ,  $\Sigma Y = 150$ ,  $\Sigma X = 150$ ,  $\Sigma ZX = 300$ ,  $\Sigma ZY = 200$

Obtain the IV estimator of  $\beta_1$ .

Qs. 6 (b) Consider the following IS-LM model of macroeconomics:

LM equation

$$Y_t = \lambda_0 + \lambda_1 \bar{M} + \lambda_2 r_t + u_{1t}$$

IS equation

$$Y_t = \Pi_0 + \Pi_1 r_t + u_{2t}$$

Where  $Y_t$  = Income

$r_t$  = Interest rate

$\bar{M}$  = assumed level of Money Supply

$E(u_{1t}) = 0$ ,  $E(u_{2t}) = 0$ ,  $E(u_{1t}^2) = \sigma_1^2$ ,  $E(u_{2t}^2) = \sigma_2^2$ ,  $E(u_{1t}u_{1t+j}) = 0$  (for  $j \neq 0$ ),  $E(u_{2t}u_{2t+j}) = 0$  (for  $j \neq 0$ ),  $\text{cov}(\bar{M}, u_{1t}) = 0$ ,  $E(u_{1t}, u_{2t}) = 0$

(i) Are the OLS estimators for  $\lambda$  and  $\Pi$  coefficients consistent? Explain your answer.

(ii) Show that the covariances of the stochastic explanatory variable  $r_t$  with the disturbance terms,  $u_{1t}$  and  $u_{2t}$  are not equal to zero.

**(9.5+9.25)**

## SET C

Sr. No. of Question Paper:

Unique Paper Code : 12277501

Name of the Course : B. A. (H) Economics

Name of the Paper : Economics of Health and Education

Semester : V

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

Any graphs/figures/diagrams in the question paper have been taken from the prescribed readings.

Attempt any **four** questions in all.

1. Consider an individual having preferences over health ( $h$ ) and generic consumption good ( $c$ ), given as follows:  $U(c, h) = c^{1/3}h^{2/3}$ . The income of the consumer is  $M$ . Suppose that for the production of an additional unit of health,  $\theta$  units of health care services (denoted by  $s$ ) are required. The price of generic good and the price of health care services are normalized to one. Assume that the health care services market, the health market and the generic good market are competitive.
  - (a) Set up the general equilibrium framework for the above situation. Find the equilibrium level of quantities and prices of  $c$ ,  $h$ , and  $s$  when  $M = Rs\ 90$  and  $\theta = 1$ . Represent the equilibrium in  $(c, h)$  and  $(c, s)$  space.
  - (b) Suppose the health of the individual deteriorates. This makes  $\theta$  to rise to 2. Explain the effect of this change in the value of  $\theta$  on the equilibrium level of quantities and prices of  $c$ ,  $h$ , and  $s$ , assuming income remains unchanged. Using the same diagrams as in part (a), show the new equilibrium and change in the values of  $c$ ,  $h$ , and  $s$ .
  - (c) What will happen to the result of part (b) if her income declines to Rs 60, due to reduced productivity caused by the change in the health status? Show the effect through diagrams in  $(c, h)$  and  $(c, s)$  space.
  - (d) Give economic justification for the change in the consumption of  $c$ ,  $h$ , and  $s$  in parts (b) and (c), as compared to part (a). (18.75)
2. Suppose there is a population of individuals whose number is normalized to one. Let  $n \in [0, 1]$  be the fraction of individuals immunized against a particular disease. The probability of contracting the infectious disease by a non-immunized person is given by  $p(n) = 0.4(1-n)^2$ . Assume that the vaccination provided is fully effective. Individuals are identical in all respects and the cost of illness is assumed to be the same across all individuals and is equal

to one. The marginal cost of the vaccination is constant, given by  $c=0.1$ . Derive the private and social marginal benefit. What is the relationship between the two? Derive and show diagrammatically the private optimum and the social optimum. How will these private and social optima change when the probability of contracting the disease by an individual increases to 0.8 assuming none in the population is immunized? In the light of the above analysis, discuss the possible reasons that make the government pursue full immunization? (18.75)

3. Answer the following questions: (18.75)
- (a) Ashok, age 40, is suffering from cancer and hence he values his life at 0.5 of a healthy year. He has two choices, either to for its treatment, which will provide him full health with probability 0.7 if the treatment is successful. Otherwise, he may die as well. He is expected to live up to 80 years. What should be his minimum probability of choosing treatment over no treatment for cancer?
- (b) Different people obtain different levels of direct utility from smoking – for some it is high, for some others it is low and even it is zero or negative for some others. However, both smokers and non-smokers suffer from second hand smoke. Show the social costs and benefits functions graphically and find the socially optimum number of smokers. Can this socially optimum number of smokers ever be attained in a market set-up? Justify your answer. Critically analyze the role of government in dealing with the problem of negative externality caused by smoking.
4. The links between education and health are important in shaping both short-term and long-term trends in the levels and distributions of both these variables. Elucidate by highlighting both forward and backward linkages of health and education. In response to your answer to the above part, discuss that improvements in health and education outcomes may not increase just by increasing monetary resources. Improving quality of service provision is critical for it. (18.75)
5. Study the following diagram carefully which shows the marginal return to education in India, by gender, over time, and for different education levels. Discuss if there are any differences in the male-female earnings. What could be the possible reasons for the existence of such differences, if any? Are these differences justified in the labour market? If not, comment on the discriminatory treatment in the labour market. Explain the various ways in which this discriminatory treatment exists in the labour market and how can they be measured? (18.75)

6. Can price indices of food be considered as price indices of calories? Justify your answer. Given the following data, discuss the nutrition status of privileged Indian children. What are the problems in taking them to be the reference category for measuring child nutrition in India? (18.75)

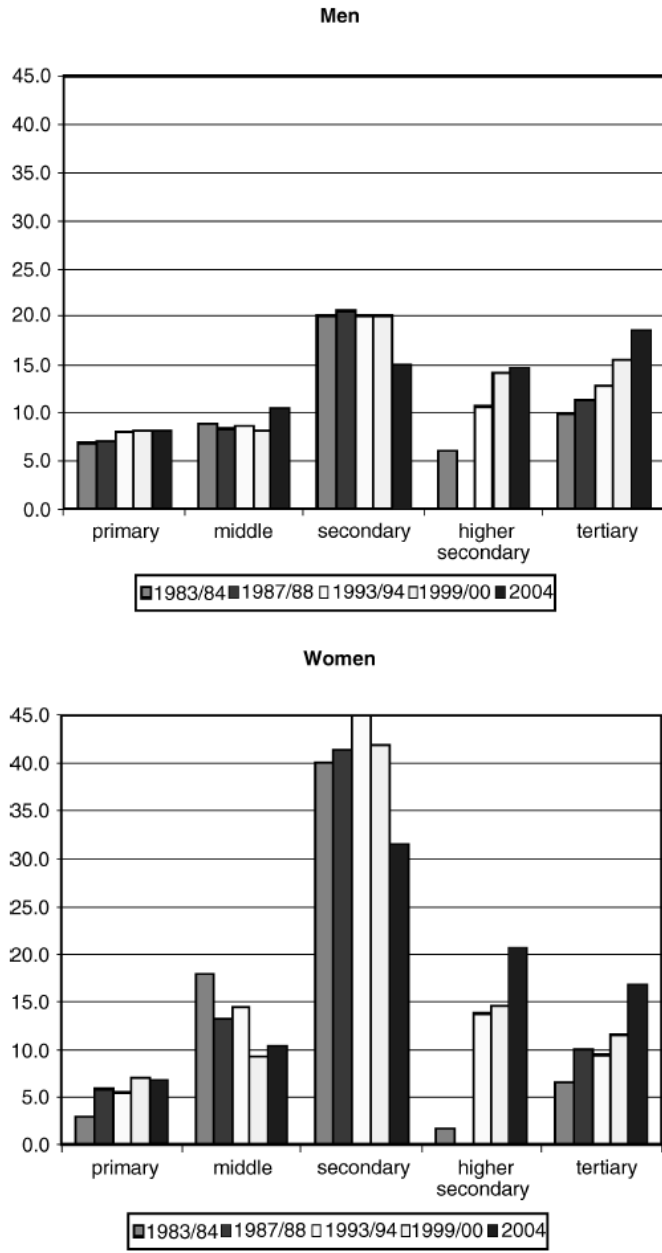
**Table 16: Child Nutrition and "Wealth"**

Wealth Category	Proportion (%) of Undernourished Children <sup>a</sup>		
	Weight-for-Age	Height-for-Age	Weight-for-Height
Lowest	57 (-2.2)	60 (-2.3)	25 (-1.2)
Second	49 (-2.0)	54 (-2.1)	22 (-1.1)
Third	41 (-1.8)	49 (-1.9)	19 (-1.0)
Fourth	34 (-1.5)	41 (-1.6)	17 (-0.9)
Highest	20 (-1.1)	25 (-1.1)	13 (-0.7)
All categories	42.5 (-1.8)	48.0 (-1.9)	19.8 (-1.0)

a "Mean z-scores" in brackets (expressed in terms of standard deviations).

Source: International Institute for Population Sciences (2007a), page 271. All figures pertain to children below the age of five years (note that the corresponding figures in Table 11 apply to children below the age of three years).

**Figure 3: Marginal returns to education, by level of education, year, and gender**



Source: World Bank (2006).

Unique Paper Code: 12271501

Name of the Paper: Indian Economy I(old syllabus)

Name of the Course: B.A. (Hons) Economics-CBCS CORE

Semester: V

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Answer any 4 questions.
3. All questions carry equal (18.75) mark
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिये गये निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिये।
2. किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर दें।
3. सभी प्रश्नों का उत्तर समान (18.75) हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिये।

1. Compare the Vakil-Brahmananda Plan with the Mahalanobis model? In your opinion, which one was better suited for India?

वकील-ब्रह्मानंद योजना की महालनोबिस मॉडल से तुलना करें? आपकी राय में, भारत के लिए कौन सा बेहतर अनुकूल था?

2. What lessons can Indian states learn from each other in the process of development?

विकास की प्रक्रिया में भारतीय राज्य एक दूसरे से क्या सीख सकते हैं?

3. Explain how growth of the economy is related to change in the structure of the population? What are potential threats to India's growth in the future?

व्याख्या कीजिए कि अर्थव्यवस्था की वृद्धि का जनसंख्या की संरचना में परिवर्तन से किस प्रकार सम्बन्ध है? भविष्य में भारत के विकास के लिए संभावित खतरे क्या हैं?

4. How does India compare with other BRIC countries in terms of monetary and non-monetary indicators?  
मौद्रिक और गैर-मौद्रिक संकेतकों के मामले में भारत अन्य ब्रिक(BRIC) देशों के साथ कैसे तुलना करता है?
5. Discuss the change in the relationship between India's pattern of growth and pace of poverty reduction.  
Elaborate in terms of elasticities of head count index of poverty with respect to rural and urban consumption growth in the pre and post reform .  
भारत के विकास के पैटर्न और गरीबी में कमी की गति के बीच संबंधों में बदलाव पर चर्चा करें। सुधार से पहले और बाद में ग्रामीण और शहरी उपभोग वृद्धि के संबंध में गरीबी के शीर्ष गणना सूचकांक की लोच के संदर्भ में विस्तार से बताएं।
6. Discuss how the Chinese reform process of "crossing the river groping for stones" was fundamentally different from the Indian reform process.  
चर्चा करें कि "पत्थरों को टटोलने वाली नदी को पार करने" की चीनी सुधार प्रक्रिया भारतीय सुधार प्रक्रिया से मौलिक रूप से कैसे भिन्न थी।



## SET A

Sr. No. of Question Paper:

Unique Paper Code : 12277506

Name of the Course : B. A. (H) Economics (OC)

Name of the Paper : International Economics

Semester : V

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

### Instructions for Candidates

1. Answer **any 4** questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper.

### परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये |
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं |
3. प्रश्न का उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेजी माध्यम में लिखा जा सकता है परन्तु सभी प्रश्नों का उत्तर एक ही माध्यम में होना चाहिए |

1. (a) Consider a model with two countries A and B. The unit labour requirements in rice (R) and wheat (W) production are 2 and 3 in country A and 4 and 5 in country B, respectively. Labour endowments in A and B are 400 and 200, respectively. Assume that labour is the only factor of production, and the tastes and preferences of the consumers in both the countries are alike and captured by  $U(R, W) = RW$ . (i) Find the relative equilibrium price? Discuss as to whether there is complete specialisation at this relative price? (ii) Discuss gains from trade for country B in this case. (12)

(b) The economy of Midwest produces both cloth (C) and pens (P). It provides for an export subsidy on cloth. Using a Standard Trade Model, assess the implications of the same on relative prices. (6.75)

(a) दो देशों A तथा B के साथ एक मॉडल पर विचार करें। चावल (R) तथा गेहूं (W) उत्पादन में इकाई श्रम की आवश्यकताएं देश A में क्रमशः 2 एवं 3 तथा देश B में 4 एवं 5 हैं। A तथा B में श्रम निधि क्रमशः 400 और 200 हैं। मान लें कि श्रम ही उत्पादन का एकमात्र कारक है, और दोनों देशों में उपभोक्ताओं के स्वाद एवं प्राथमिकताएं समान हैं तथा  $U(R, W) = RW$  द्वारा प्रदर्शित है।

(i) सापेक्ष संतुलन कीमत ज्ञात कीजिए? चर्चा करें कि क्या इस सापेक्ष कीमत पर पूर्ण विशेषज्ञता है?

(ii) इस मामले में देश B के व्यापार से लाभ की चर्चा कीजिए। (12)

(b) मिडवेस्ट की अर्थव्यवस्था कपड़ा (C) और कलम (P) दोनों का उत्पादन करती है। यह कपड़े पर निर्यात सब्सिडी प्रदान करता है। एक मानक व्यापार मॉडल का उपयोग करते हुए, सापेक्ष कीमतों पर इसके प्रभाव का आकलन करें।

2. (a) X and Y are part of a customs union, and Z is not part of it. The customs union imposes an *ad valorem* tariff of 50% on motorcycles imported from outside the customs union. Let us assume the cost of production of motorcycles in X, Y and Z are \$200, \$180 and \$140. How will the trade-in motorcycles change with country Z joining the customs union?

(6)

X तथा Y एक सीमा शुल्क संघ का हिस्सा हैं, तथा Z इसका हिस्सा नहीं है। सीमा शुल्क संघ बाहर से आयातित मोटरसाइकिलों पर 50% का यथामूल्य टैरिफ लगाता है। मान लें कि X, Y तथा Z में मोटरसाइकिलों के उत्पादन की लागत \$200, \$180 और \$140 है। देश Z के सीमा शुल्क संघ में शामिल होने से मोटरसाइकिलों का व्यापार किस प्रकार बदलेगा?

(b) Assume firms operate with different marginal costs under monopolistic competition. Illustrate and explain with the help of diagrams that trade and economic integration will create winners and losers? (6.75)

मान लें कि एकाधिकार प्रतियोगिता के अंतर्गत फर्म विभिन्न सीमांत लागतों के साथ काम करती हैं। आरेखों की सहायता से स्पष्ट कीजिए एवं व्याख्या करें कि व्यापार एवं आर्थिक एकीकरण से कुछ देश विजयी होंगे तथा कुछ देश अविजयी होंगे?

(c) The economy of Nelson land produces two goods: apparel (A) and pencils (P) with factors of production labour (L) and capital (K). A is labour-intensive compared to P. Explain with algebra the impact of an increase in the supply of labour on the composition of the economy's output, assuming that the relative factor and commodity prices remain the same. (6)

नेल्सन भूमि की अर्थव्यवस्था उत्पादन श्रम (L) और पूंजी (K) के कारकों के साथ दो वस्तुओं का उत्पादन करती है: परिधान (A) तथा पेंसिल (P)। A, P की तुलना में श्रम सघन है। यह मानते हुए कि सापेक्ष कारक तथा वस्तुओं की कीमतें समान रहती हैं, अर्थव्यवस्था के उत्पादन की संरचना पर श्रम की आपूर्ति में वृद्धि के प्रभाव को बीजगणित के साथ समझाएं।

3. (a) In the early 2000s, the economy of Mombasa witnessed a steep increase in the relative price ( $P_R/P_C$ ) of rice (R) against cloth (C). Assuming that rice is produced using labour (L) and land (T); and, cloth using capital (K) and labour (L); assess the implications for income distribution of the same with the help of diagrams. Assume that only labour is freely mobile across sectors. (9.75)

2000 के दशक की आरंभ में, मोम्बासा की अर्थव्यवस्था में कपड़े (C) के मुकाबले चावल (R) के सापेक्ष मूल्य ( $P_R/P_C$ ) में भारी वृद्धि देखी गई। यह मानते हुए कि चावल का उत्पादन श्रम (L) और भूमि (T) का उपयोग करके किया जाता है; एवं पूंजी (K) तथा श्रम (L) का उपयोग कर कपड़ा; आरेखों की सहायता से उसके आय वितरण के निहितार्थों का आकलन करें। मान लें कि केवल श्रम सभी क्षेत्रों में स्वतंत्र रूप से गतिशील है।

(b) The demand and supply curves of good X of country A are given below:

$$D = 800 - 5P$$

$$S = 400 + 5P$$

Following the decision of the country to impose a specific tariff of 5, the world price declined from 30 to 28. (i) Calculate the change in producer and consumer surpluses of the country (ii) Examine whether the tariff improves the net welfare of the country or not.

(9)

देश A के वस्तु X की मांग एवं आपूर्ति वक्र नीचे दिए गए हैं:

$$D = 800 - 5P$$

$$S = 400 + 5P$$

5 का एक विशिष्ट टैरिफ लगाने के निर्णय के बाद, विश्व मूल्य 30 से घटकर 28 हो गया।

(i) देश के उत्पादक एवं उपभोक्ता अधिशेष में परिवर्तन की गणना करें (ii) जांच करें कि क्या टैरिफ से देश के शुद्ध कल्याण में सुधार होता है या नहीं?

4. (a) A unit of commodity Y, which costs \$70 at world prices, is used to produce one unit of commodity X, which sells for \$200. If a tariff of 10% is levied on X, and a 20% tariff is levied on Y, what is X's effective protection rate? (6)

वस्तु Y की एक इकाई, जिसकी वैश्विक कीमत \$70 है, का उपयोग वस्तु X की एक इकाई का उत्पादन करने के लिए किया जाता है, जो \$200 में विक्रय होती है। यदि X पर 10% का टैरिफ लगाया जाता है, और Y पर 20% टैरिफ लगाया जाता है, तो X की प्रभावी सुरक्षा दर क्या है?

(b) Suppose the indices of intra-industry trade for two industries of a country, inorganic chemicals and footwear, are 0.97 and 0.10 respectively. Interpret the same. (3)

मान लीजिए कि किसी देश के दो उद्योगों, अकार्बनिक रसायन एवं जूते के लिए अंतर-उद्योग व्यापार के सूचकांक क्रमशः 0.97 और 0.10 हैं। व्याख्या करें।

(c) Compare and contrast the impact of (i) temporary fiscal and (ii) temporary monetary expansions on exchange rates (E) and income (Y) through the DD-AA diagrams.

(9.75)

DD-AA आरेखों के माध्यम से (i) अस्थायी वित्तीय एवं (ii) विनिमय दरों (E) और आय (Y) पर अस्थायी मौद्रिक विस्तार के प्रभाव की विषमता एवं तुलना करें।

5. (a) Under a Bretton Woods type fixed exchange rate regime, the economy of Slovenia is currently in a state of disequilibrium. It is in the zone of discomfort characterised by high inflation and current account surplus. Illustrate with the help of a diagram as to how the economy could get back to simultaneous equilibrium in internal and external balance? Clearly bring out the difference between expenditure changing and expenditure switching policies. (9)

ब्रेटन वुड्स प्रकार की निश्चित विनिमय दर व्यवस्था के अंतर्गत, स्लोवेनिया की अर्थव्यवस्था वर्तमान में असमानता की स्थिति में है। यह उच्च मुद्रास्फीति एवं चालू खाता अधिशेष की विशेषता वाले असुविधा के क्षेत्र में है। एक आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार अर्थव्यवस्था आंतरिक एवं बाह्य संतुलन में एक साथ संतुलन में वापस आ सकती है? व्यय परिवर्तन और व्यय स्विच नीतियों के मध्य अंतर को स्पष्ट रूप से बताएं।

(b) The economy of Indus is witnessing a sudden deterioration in the current account. Still, in co-operation with the Central Bank, its government tries to defend its currency's peg, rupiah to the dollar (r/\$) at 18r/\$. The market speculates that the peg is unsustainable, and the rate would crash to 21r/\$. Discuss the trajectory of interest rates, money supply, forex reserves and exchange rate in its path to final devaluation with the help of a diagram. (9.75)

सिंधु की अर्थव्यवस्था में चालू खाते में अचानक गिरावट देखने को मिल रही है। फिर भी, सेंट्रल बैंक के सहयोग से, इसकी सरकार 18r/\$ पर अपनी मुद्रा सीमा, रुपिया को डॉलर (r/\$) से बचाने की कोशिश करती है। बाजार अनुमान लगाता है कि सीमा अस्थिर है, एवं दर 21r/\$ तक गिर जाएगी। एक आरेख की सहायता से ब्याज दरों, मुद्रा आपूर्ति, विदेशी मुद्रा भंडार तथा विनिमय दर के अंतिम अवमूल्यन के पथ पर चर्चा करें।

6. (a) The balance sheet of the Central Bank of Oliverland is given below.

Assets (\$)		Liabilities (\$)	
Foreign Assets	2000	Deposits held by private banks	1500
Domestic Assets	2000	Currency in circulation	2500

How is the balance sheet affected when: (i) the Central Bank sells \$500 worth of foreign assets; (ii) the Central Bank makes a sterilised sale of \$500 worth of foreign assets?

(4)

(a) सेंट्रल बैंक ऑफ ओलिवरलैंड की बैलेंस शीट नीचे दी गई है

संपत्ति (\$)		देयताएं (\$)	
विदेशी संपत्ति	2000	निजी बैंकों द्वारा धारित जमा	1500
घरेलु संपत्ति	2000	प्रचलन में मुद्रा	2500

बैलेंस शीट किस प्रकार प्रभावित होती है जब: (i) सेंट्रल बैंक 500 डॉलर मूल्य की विदेशी संपत्ति बेचता है; (ii) सेंट्रल बैंक 500 डॉलर मूल्य की विदेशी संपत्ति की निष्फल बिक्री करता है?

(b) The open economy of Osakaland is in a liquidity trap. With the help of a DD-AA diagram explain as to why a temporary increase in monetary policy would not work towards increasing the level of its output? What steps could help the economy increase the level of output under these circumstances? (8.75)

ओसाकालैंड की खुली अर्थव्यवस्था तरलता के जाल में है। DD-AA आरेख की सहायता से स्पष्ट करें कि मौद्रिक नीति में अस्थायी वृद्धि इसके उत्पादन के स्तर को बढ़ाने की दिशा में काम क्यों नहीं

करेगी? इन परिस्थितियों में कौन से कदम अर्थव्यवस्था को उत्पादन के स्तर को बढ़ाने में सहायता कर सकते हैं?

(c) Write a short notes on (a) Exchange rate pass-through (ii) Financial trilemma (6)

(c) संक्षिप्त टिपण्णी लिखें:

(i) विनिमय दर पास-थ्रू (ii) वित्तीय ट्राईलेमा

## SET A

Sr. No. of Question Paper:

Unique Paper Code : 12277509

Name of the Course : B. A. (H) Economics

Name of the Paper : International Trade

Semester : V

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

### Instructions for Candidates

1. Answer **any 4** questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper.

### परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये |
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं |
3. प्रश्न का उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेजी माध्यम में लिखा जा सकता है परन्तु सभी प्रश्नों का उत्तर एक ही माध्यम में होना चाहिए |

1. (a) Yellowland and Indigoland are two countries producing only two commodities, X and Y, using only labour (L) as the factor of production. Labour endowments in the two countries are 2400 and 800 respectively. The unit labour requirements of X and Y at Yellowland are 3 and 2 respectively. The unit labour requirements of X and Y in Indigoland are 5 and 1 respectively. The tastes and preferences of consumers are assumed to be same in both the countries, and is given by:  $U(X, Y) = \sqrt{XY}$ . Discuss the pattern of specialization when trade is opened up between them. Explain with the help of a diagram.  
(b) Does the Gravity model of trade have the potential to explain why some countries may not trade with each other? Illustrate with the help of an example.  
(c) If the nominal rate of protection of good X is  $x\%$ , can the effective rate of protection be negative. Explain with a simple algebra. ( Assume that for the production of one unit



of X at world prices of \$100, one unit of Y at world prices of \$50 is required)  
(10+3.75+5)

(a) येलोलैंड और इंडिगोलैंड दो देश हैं जो उत्पादन के कारक के रूप में केवल श्रम (L) का उपयोग करके केवल दो वस्तुओं, X तथा Y का उत्पादन करते हैं। दोनों देशों में श्रम निधि क्रमशः 2400 तथा 800 हैं। येलोलैंड में X तथा Y की इकाई श्रम आवश्यकताएँ क्रमशः 3 तथा 2 हैं। इंडिगोलैंड में X तथा Y की इकाई श्रम आवश्यकताएँ क्रमशः 5 एवं 1 हैं। दोनों देशों में उपभोक्ताओं की रुचि तथा पसंद को समान माना जाता है और यह निम्न द्वारा दिया जाता है:  $U(X, Y) = \sqrt{XY}$ . उनके बीच व्यापार खुलने पर विशेषज्ञता के पैटर्न पर चर्चा करें। आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

(b) क्या व्यापार के गुरुत्वाकर्षण मॉडल में यह समझाने की क्षमता है कि कुछ देश एक दूसरे के साथ व्यापार क्यों नहीं कर सकते हैं? एक उदाहरण की सहायता से समझाइए।

(c) यदि वस्तु X की सुरक्षा की नाममात्र दर x% है, तो क्या सुरक्षा की प्रभावी दर नकारात्मक हो सकती है। एक सरल बीजगणित द्वारा समझाइए। (मान लें कि \$100 की वैश्विक कीमत पर X की एक इकाई के उत्पादन के लिए Y की एक इकाई की आवश्यकता है जिसकी वैश्विक कीमत, \$50 है)

2. (a) Consider a standard Heckscher-Ohlin (HO) Model, where two countries A and B produce two goods, rice and wheat, using labour (L) and capital (K). Country A is relatively labour abundant and Country B is relatively capital abundant. Discuss the pattern of trade and income distribution. Under what condition(s) factor price equalization may not be obtained? Discuss with the help of diagrams.  
(b) Consider two economies: A and B between which there is currently free mobility of labour. Due to political and economic tensions, some restrictions have been imposed on the free movement of labour. Discuss its implications with the help of a diagram.  
(12+6.75)

(a) एक मानक हेक्सचर-ओहलिन (H-O) मॉडल पर विचार करें, जहां दो देश A तथा B श्रम (L) एवं पूंजी (K) का उपयोग करके दो सामान, चावल तथा गेहूं का उत्पादन करते हैं। देश A में अपेक्षाकृत श्रम प्रचुर मात्रा में है तथा देश B अपेक्षाकृत पूंजी प्रचुर मात्रा में है। व्यापार तथा आय वितरण के पैटर्न पर चर्चा करें। किन परिस्थितियों में कारक मूल्य समकरण प्राप्त नहीं किया जा सकता है? आरेखों की सहायता से चर्चा करें।

(b) दो अर्थव्यवस्थाओं पर विचार करें: A तथा B जिनके बीच वर्तमान में श्रम की मुक्त गतिशीलता है। राजनीतिक एवं आर्थिक तनावों के कारण श्रमिकों के मुक्त संचलन पर कुछ प्रतिबंध लगाए गए हैं। आरेख की सहायता से इसके प्रभावों की विवेचना कीजिए।

3. (a) Consider two countries: Yellowland and Purpleland in an offshoring model. Suppose Yellowland's skilled labor has a higher relative wage than Purpleland's skilled labor. The costs of capital and trade are uniform across production activities. Given this information, answer the following questions:

- i. Will Yellowland's offshored production activities be high-end or low-end on the value chain for a given product? Explain.
- ii. Suppose that Yellowland uniformly increases its tariff level, effectively increasing the cost of importing all goods and services from abroad. How does this affect the slicing of the value chain? Draw relative labor supply and demand diagrams for the two countries showing the effect of this change. What happens to the relative wage of skilled workers to unskilled workers in each country after the imposition of the tariff?

(b) Peterland and Tatarland are the two similar countries producing pendrives, with the only difference being that Peterland has more experience in the production of the same. Under what conditions, can the Tatarland out-compete Peterland in the world trade market? Explain with the help of the concept of dynamic increasing returns.

(12 + 6.75)

(A) दो देशों पर विचार करें: येलोलैंड तथा पर्पललैंड एक अपतटीय मॉडल में। मान लीजिए कि येलोलैंड के कुशल श्रम का सापेक्षिक वेतन पर्पललैंड के कुशल श्रम की तुलना में अधिक है। उत्पादन गतिविधियों में पूंजी तथा व्यापार की लागत एक समान है। इस सूचना के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

- i. क्या येलोलैंड की अपतटीय उत्पादन गतिविधियाँ किसी दिए गए उत्पाद के लिए मूल्य श्रृंखला पर उच्च-अंत या निम्न-अंत होंगी? समझाइये।
- ii. मान लीजिए कि येलोलैंड समान रूप से अपने टैरिफ स्तर को बढ़ाता है, जिससे विदेशों से सभी वस्तुओं एवं सेवाओं के आयात की लागत प्रभावी रूप से बढ़ जाती है। यह मूल्य श्रृंखला को तोड़ने में किस प्रकार प्रभावित करता है? इस परिवर्तन के प्रभाव को दर्शाते हुए दोनों देशों के लिए सापेक्ष श्रम आपूर्ति तथा मांग आरेख बनाएं। टैरिफ लगाने के बाद प्रत्येक देश में कुशल श्रमिकों के अकुशल श्रमिकों के सापेक्ष वेतन का क्या होगा?

(b) पीटरलैंड तथा टाटरलैंड दो समान देश हैं जो पेनड्राइव का उत्पादन करते हैं, अंतर केवल यह है कि पीटरलैंड को उस के उत्पादन में अधिक अनुभव है। विश्व व्यापार बाजार में टाटरलैंड किन

परिस्थितियों में पीटरलैंड को पीछे कर सकता है? गतिशील बढ़ते प्रतिफल की अवधारणा की सहायता से व्याख्या कीजिए।

4. (a) Suppose there are two countries: Redland and Blueland. Redland produces laptops and sells in both domestic and international markets. The demand curve for laptops in the two countries are given as follows: Redland:  $Q_R^d = 4 - 2P$ ; Blueland:  $Q_B^d = 1 - 1P$ . The marginal cost of production of laptops in Redland is given by:  $TC = 10 + 0.5Q$ , where  $Q = Q_R + Q_B$ . Calculate the price charged by Redland in both the countries. Is there a case for persistent dumping? Explain. Should Blueland ask for an anti-dumping duty? If yes, then what is the upper limit on the size of anti-dumping duty? Illustrate your answer with the help of a diagram.
- (b) Four countries Riceland, Wheatland, Cottonland and Juteland produce oil at a unit cost of production of 20, 16, 12, and 8, respectively. While there are no restrictions on exports, each country imposes an *ad valorem* tariff on imports of oil of 30%, 20%, 10%, and 5%, respectively. Suppose Riceland and Wheatland sign a free trade agreement. Will this lead to trade creation or trade diversion among all the four countries?
- (c) Using standard trade model bring out the impact of import substitution growth model on the terms of trade with the help of a diagram. (8+6+4.75)

(a) मान लीजिए कि दो देश हैं: रेडलैंड तथा ब्लूलैंड। रेडलैंड घरेलू और अंतरराष्ट्रीय दोनों बाजारों में लैपटॉप का उत्पादन एवं बिक्री करता है। दोनों देशों में लैपटॉप की मांग वक्र इस प्रकार है: रेडलैंड:  $Q_R^d = 4 - 2P$ ; ब्लूलैंड:  $Q_B^d = 1 - 1P$ । रेडलैंड में लैपटॉप के उत्पादन की सीमांत लागत निम्नलिखित है:  $TC = 10 + 0.5Q$ , जहाँ  $Q = Q_R + Q_B$ । दोनों देशों में रेडलैंड द्वारा लिए गए कीमत की गणना करें। क्या द्रढ़ डंपिंग का मामला है? समझाइये। क्या ब्लूलैंड को डंपिंग रोधी शुल्क मांगना चाहिए? यदि हां, तो डंपिंग रोधी शुल्क के आकार की ऊपरी सीमा क्या होगी? अपने उत्तर को आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

(b) चार देश राइसलैंड, व्हीटलैंड, कॉटनलैंड तथा जूटलैंड क्रमशः 20, 16, 12, और 8 की उत्पादन लागत पर तेल का उत्पादन करते हैं। जबकि निर्यात पर कोई प्रतिबंध नहीं है, प्रत्येक देश क्रमशः 30%, 20%, 10% और 5% के तेल के आयात पर एक यथामूल्य टैरिफ लगाता है। मान लीजिए कि राइसलैंड तथा व्हीटलैंड एक मुक्त व्यापार समझौते पर हस्ताक्षर करते हैं। इससे चारों देशों के बीच व्यापार सृजन होगा या व्यापार व्यपवर्तन होगा?

(c) मानक व्यापार मॉडल का उपयोग करते हुए एक आरेख की सहायता से व्यापार की शर्तों पर आयात प्रतिस्थापन विकास मॉडल के प्रभाव को परिलक्षित करें।

5. (a) Consider country Chemix producing a chemical X. In the production of Chemical X, it creates a byproduct Y, which helps in rearing of fishes in the sea. Show the demand and supply curve for Chemical X for this country. Suppose the trade in Chemical X is opened up and this country becomes an exporter. Show the world trade pattern, social marginal benefit of the production of Chemical X, and any gain/loss due to this externality created, with the help of a diagram. Is the trade in Chemical X fair from the environment perspective?
- (b) Consider two countries A and B, producing homogenous goods and are competing in a Cournot Duopoly setup producing for export into a third market. Suppose Country A gives an export subsidy of  $s$ . Illustrate with the help of a diagram the change in the reaction functions for the quantities of the two countries and the pattern of trade between the two countries. How will the diagram and the pattern of trade change if the subsidy amount is further enhanced to  $s'$ . (12 + 6.75)

(a) एक रासायनिक x का उत्पादन करने वाले देश केमिक्स पर विचार करें। रासायनिक x के उत्पादन में, यह एक उप-उत्पाद Y बनाता है, जो समुद्र में मछलियों के पालन में मदद करता है। इस देश के लिए रासायनिक x के लिए मांग तथा आपूर्ति वक्र दिखाएँ। मान लीजिए कि केमिकल X में व्यापार खुल गया तथा यह देश एक निर्यातक बन गया। विश्व व्यापार पैटर्न, रासायनिक X के उत्पादन के सामाजिक सीमांत लाभ तथा इस बाह्यताओं के कारण किसी भी लाभ/हानि को आरेख की सहायता से दिखाएँ। क्या केमिकल X में व्यापार पर्यावरण के दृष्टिकोण से उचित है?

(b) दो देशों A तथा B पर विचार करें, जो समरूप वस्तुओं का उत्पादन कर रहे हैं तथा अन्य तीसरे बाजार में निर्यात के लिए उत्पादन करने वाले कुर्नोट द्वाधिकार प्रणाली में प्रतिस्पर्धा कर रहे हैं। मान लीजिए कि देश A,  $s$  की निर्यात सब्सिडी देता है। एक चित्र की सहायता से दोनों देशों की मात्राओं के लिए अभिक्रिया फलन में परिवर्तन तथा दोनों देशों के बीच व्यापार के पैटर्न को स्पष्ट कीजिए। यदि सब्सिडी राशि को आगे बढ़ाकर  $s'$  कर दिया जाए तो व्यापार का आरेख तथा पैटर्न किस प्रकार परिवर्तित होगा।

6. (a) Consider two imaginary countries, Hippoland and Tigerland, trading in cars. Hippoland is an exporter of cars. Both the countries sign a Voluntary Export Restraint (VER) to restrict the trade in cars. What are the consequences of a VER for Tigerland? Discuss with the help of a diagram. If the car producers in Hippoland cartelize to form a monopoly, what impact would this have on their exports? Illustrate with the help of a diagram.

(b) For the given costs and benefit curves of lobbying, the endogenously determined tariff rate of protection is  $t^*$ . Suppose benefits of lobbying increases. What will happen to the optimal protection rate? Illustrate with the help of a diagram.

(c) Consider two countries: Labland and Capland, producing two goods: rice and wheat, under perfectly competitive market structure. Under free trade, Labland offers rice in exchange of wheat from Capland. Assuming well-behaved offer curves for the two countries, discuss the consequences of a sudden dip in the supply of rice from Labland. Illustrate using offer curves diagram. (6.75+6+6)

(a) दो काल्पनिक देशों, हिप्पोलैंड तथा टाइगरलैंड पर विचार कीजिए, जो कारों का व्यापार करते हैं। हिप्पोलैंड कारों का निर्यातक है। कारों में व्यापार को प्रतिबंधित करने के लिए दोनों देश स्वैच्छिक निर्यात प्रतिबंध (VER) पर हस्ताक्षर करते हैं। टाइगरलैंड के लिए VER के परिणाम क्या हैं? आरेख की सहायता से चर्चा कीजिए। यदि हिप्पोलैंड में कार निर्माता एकाधिकार बनाने के लिए संघ बनाते हैं, तो इसका उनके निर्यात पर क्या प्रभाव पड़ेगा? आरेख की सहायता से निरूपित करें।

(b) लॉबिंग की दी गई लागत और लाभ वक्र के लिए, अंतर्जात रूप से निर्धारित सुरक्षा की टैरिफ दर  $t^*$  है। मान लीजिए लॉबिंग के लाभ बढ़ जाते हैं। इष्टतम सुरक्षा दर का क्या होगा? आरेख की सहायता से निरूपित करें।

(c) दो देशों पर विचार करें: लैबलैंड तथा कैपलैंड, दो वस्तुओं का उत्पादन करते हैं: चावल तथा गेहूं, पूरी तरह से प्रतिस्पर्धी बाजार संरचना के अंतर्गत। मुक्त व्यापार के अंतर्गत, लैबलैंड कैपलैंड से गेहूं के बदले चावल के विनिमय की पेशकश करता है। परिपक्व ऑफ़र वक्र मानते हुए, लैबलैंड से चावल की आपूर्ति में अचानक गिरावट के परिणामों पर चर्चा करें। ऑफ़र वक्र आरेख का उपयोग करके चित्रण करें।

[This question paper contains \_\_\_\_\_ printed pages.]

**Sr. No. of Question Paper:**

**Your Roll No.....**

Unique Paper Code:

**12271101- OC**

Name of the Paper:

**Introductory Microeconomics**

Name of the Course:

**B.A. (H) Economics**

Semester:

**I**

Duration: 3 Hours

Maximum Marks: 75

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. There are **six** questions in the question paper. Answer any **four** questions.
3. All questions carry equal (18.75) mark
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper

1. इस प्रश्न पत्र के मिलते ही अपना अनुक्रमांक ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर लिखिए।
2. इस प्रश्न पत्र में छह प्रश्न हैं। किसी भी चार प्रश्नों का उत्तर दें।
3. सभी प्रश्नों के उत्तर (18.75) सामान हैं।
4. प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में दिए जा सकते हैं। परन्तु पुरे प्रश्न पत्र में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. Attempt any five parts: (3.75x5)

- a) Water is necessary for life. Is the marginal benefit of a glass of water large or small? Explain.
- b) Why all Giffen goods are inferior, but all inferior good are not Giffen goods?
- c) What determines how burden of tax is divided between buyers and sellers? Why?
- d) Why an economist's and an accountant's measurement of profit is likely to be different?
- e) If a natural monopoly is regulated to charge the perfectly competitive price, it would incur losses. Explain
- f) Maria consumes only cheese and coffee. Could cheese and coffee both be an inferior good? Explain.

1. किन्हीं पांच के उत्तर दीजिये : (3.75x5)

- a) पानी जीवन के लिए आवश्यक है। एक गिलास पानी का सीमांत लाभ बड़ा है या छोटा? समझाइये।

- b) सभी Giffen वस्तुएँ निकृष्ट क्यों हैं? लेकिन सभी निकृष्ट वस्तुएँ Giffen वस्तुएँ नहीं हैं?
- c) क्या निर्धारित करता है कि कैसे कर का बोझ खरीदारों और विक्रेताओं के बीच बांटा गया है? क्यों?
- d) एक अर्थशास्त्री और एक लेखाकार के लाभ का माप अलग-अलग होने की संभावना क्यों है?
- e) यदि एक प्राकृतिक एकाधिकार को पूरी तरह से प्रतिस्पर्धी मूल्य वसूलने के लिए विनियमित किया जाता है, तो उसे नुकसान होगा। समझाइये।
- f) मारिया केवल पनीर और कॉफी का सेवन करती है। क्या पनीर और कॉफी दोनों घटिया हो सकते हैं? समझाइये।

2. a) What is the difference between a positive and normative science? Why economics is considered a science? Why do economists make assumptions and models? (6)
- b) Donuts and cream cheese are often eaten together, therefore considered compliments. The equilibrium price of cream cheese and donuts has risen. Which of these events could be responsible for that rise?
- i. A fall in price of flour
- ii. A fall in price of milk. (6)
- c) If the minimum wage is above the equilibrium wage in a competitive labour market what effect will this have on employment? Show using a diagram. (6.75)

2. (a) सकारात्मक और मानक विज्ञान में क्या अंतर है? अर्थशास्त्र को विज्ञान क्यों माना जाता है? अर्थशास्त्री धारणाएं और मॉडल क्यों बनाते हैं? (6)

(b) डोनट्स और क्रीम पनीर अक्सर एक साथ खाए जाते हैं, इसलिए अनुपूरक माने जाते हैं। क्रीम चीज़ और डोनट्स के संतुलन मूल्य में वृद्धि हुई है। इनमें से कौन सी घटना उस वृद्धि के लिए जिम्मेदार हो सकती है?

(i) आटे की कीमतों में गिरावट

(ii) दूध की कीमत में गिरावट। (6)

(c) यदि प्रतिस्पर्धी श्रम बाजार में न्यूनतम मजदूरी संतुलन मजदूरी से अधिक है तो इसका रोजगार पर क्या प्रभाव पड़ेगा? आरेख का उपयोग करके बताइये। (6.75)

3. a) If supply is unit elastic and demand is inelastic, a shift in which curve would affect quantity more? Price more? Explain with the help of diagram. (6.75)
- b) Explain how a drought that destroys half of all farm crops is good for farmers. Why don't farmers destroy their own crop in absence of drought? (6)
- c) If Nina's elasticity of demand for pizza is constantly  $-0.9$ , and she buys 4 pizzas when the price is Rs.150 per pizza, how many will she buy when the price is Rs.100 per pizza? (6)
3. (a) यदि आपूर्ति इकाई लोचदार है और मांग बेलोचदार है, तो किस वक्र में बदलाव मात्रा को अधिक प्रभावित करेगा? अधिक कीमत? रेखाचित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिए। (6.75)
- (b) बताएं कि सूखा जो सभी कृषि फसलों के आधे हिस्से को नष्ट कर देता है, किसानों के लिए कितना अच्छा है। सूखे के अभाव में किसान अपनी ही फसल को नष्ट क्यों नहीं कर देते? (6)
- (c) यदि पिज्जा के लिए नीना की मांग की लोच निरंतर  $-0.9$  है, और वह 4 पिज्जा खरीदती है, जब कीमत 150 रुपये प्रति पिज्जा है, तो कीमत 100 रुपये प्रति पिज्जा होने पर वह कितनी खरीदेगी? (6)
4. a) Jane spends her entire weekly food allowance of Rs. 4200 on hamburgers and soft drinks. The price of a hamburger is Rs. 200, and the price of a soft drink is Rs. 100. Jane purchases 12 hamburgers and 18 soft drinks, and her marginal rate of substitution between hamburgers and soft drinks is 1. Is Jane in equilibrium? Explain. (6)
- b) How does the income and substitution effect explain the effect of increase in wages on the hours-worked? What does the labour supply look like if the income effect dominates the substitution effect? What would be the shape if the substitution effect dominates the income effect? (6.75)
- c) Explain the nature of indifference curves for perfect substitutes and for complementary goods. (6)
4. (a) जेन अपना पूरा साप्ताहिक भोजन भत्ता रु.4200 हैम्बर्गर और शीतल पेय पर खर्च करती है | एक हैम्बर्गर की कीमत रु. 200, और एक शीतल पेय की कीमत रु 100 है, जेन 12 हैम्बर्गर और 18 शीतल पेय खरीदती है, और हैम्बर्गर और शीतल पेय के बीच प्रतिस्थापन की उसकी सीमांत दर 1 है। क्या जेन संतुलन में है? समझाइये। (6)
- (b) आय और प्रतिस्थापन प्रभाव, काम के घंटों पर मजदूरी में वृद्धि के प्रभाव की व्याख्या कैसे करता है? यदि आय प्रभाव प्रतिस्थापन प्रभाव पर हावी है तो श्रम आपूर्ति कैसी दिखती है? यदि प्रतिस्थापन प्रभाव आय प्रभाव पर हावी हो जाए तो उसका स्वरूप क्या होगा? (6.75)



(c) पूर्ण प्रतिस्थापन और पूरक वस्तुओं के लिए उदासीनता वक्रों की प्रकृति की व्याख्या करें।(6)

5. a) What is sunk cost? Give an example. Why are sunk costs irrelevant in current decision making? (6)

b) You own a firm that sells digital music player. The firm has the following average-total-cost schedule:

Quantity	Average total cost (in Rs.)
600	3000
601	3010

Your current level of production is 600 devices, all of which have been sold. Someone calls desperate to buy one of your music players. The caller offers you Rs. 5500 for it. Should you accept the offer? Why or why not? (6)

c) Draw the marginal cost and average total cost curve for a typical firm. How and why does a firm's average-total-cost curve differ in the short run and the long run? (6.75)

5. (a) डूब लागत क्या है? एक उदाहरण दें। वर्तमान निर्णय लेने में डूब लागत अप्रासंगिक क्यों है? (6)

(b) आप एक फर्म के मालिक हैं जो डिजिटल म्यूजिक प्लेयर बेचती है। फर्म के पास निम्नलिखित औसत-कुल-लागत अनुसूची है:

Quantity	Average total cost (in Rs.)
600	3000
601	3010

आपके उत्पादन का वर्तमान स्तर 600 डिवाइस है, जो सभी बेचे जा चुके हैं। कोई आपके संगीत प्लेयर को खरीदने के लिए बेताब है। कॉलर आपको इसके लिए रु 5500 का प्रस्ताव देता है। क्या आपको प्रस्ताव स्वीकार करना चाहिए? क्यों या क्यों नहीं? (6)

(c) एक विशिष्ट फर्म के लिए सीमांत लागत और औसत कुल लागत वक्र बनाएं। एक फर्म का औसत-कुल-लागत वक्र अल्पावधि और दीर्घावधि में कैसे और क्यों भिन्न होता है? (6.75)

6. a) A seaside hotel has a fixed cost of Rs. 12,000 in a month. During the month of October, its variable cost on heating, lighting, employees etc. were Rs. 50,000, whereas the revenue

from the guests was only Rs. 52,000. Should the hotel have shut down in October as it was incurring losses? Give reasons. (6)

b) A firm in a perfectly competitive market is earning only zero economic profit. Would this firm exit from the market? Explain why or why not? (6)

c) Does a monopoly produce socially efficient level of output? Explain with the help of suitable diagram. (6.75)

6. (a) एक समुद्र तटीय होटल की एक स्थिर लागत रु.12,000 महीना है । अक्टूबर माह के दौरान हीटिंग, लाइटिंग, कर्मचारियों आदि पर इसकी परिवर्तनीय लागत रु. 50,000 है, जबकि मेहमानों से राजस्व केवल रु 52,000 है | क्या होटल को अक्टूबर में बंद कर देना चाहिए क्योंकि उसे घाटा हो रहा था? कारण बतायें। (6)

(b) पूर्ण प्रतिस्पर्धी बाजार में एक फर्म केवल शून्य आर्थिक लाभ अर्जित कर रही है। क्या यह फर्म बाजार से निकल जाएगी? क्यों या क्यों नहीं व्याख्या कीजिये? (6)

(c) क्या एक एकाधिकार उत्पादन के सामाजिक रूप से कुशल स्तर का उत्पादन करता है? उपयुक्त आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए। (6.75)

Unique Paper Code : 12275101

Name of the Paper : Introductory MicroEconomics-I

Name of the Course : CBCS B.A.(Hons.), GE

Semester : I

Maximum Marks : 75

**Instructions for Candidates**

1. This paper consists of 6 questions. Attempt **any 4** questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper.

**Q1(a).** Attempt any five parts.(15)

- (i) All Inferior goods are Giffen goods.
- (ii) The demand for a factor is considered to be a derived demand.
- (iii) Production possibility curve solves the central problems of an economy.
- (iv) Trade cannot make everyone better off.
- (v) Sunk cost can be recovered if producer makes wise decisions.
- (vi) As a tax grows larger, its dead weight loss grows larger too. Is this a positive or a normative statement? Explain.

**(b)** How do interest rates affect household savings? (3.75)

Q1 (ए)। किन्हीं 5 का उत्तर दीजिये। (15)

- (i) सभी निकृष्ट वस्तुएँ गिफन वस्तुएँ हैं।
- (ii) किसी कारक की मांग को व्युत्पन्न मांग माना जाता है।
- (iii) उत्पादन संभावना वक्र एक अर्थव्यवस्था की केंद्रीय समस्याओं को हल करता है।
- (iv) व्यापार हर किसी को बेहतर नहीं बना सकता।
- (v) यदि निर्माता बुद्धिमान निर्णय लेता है तो डूब लागत की वसूली की जा सकती है।
- (vi) जैसे-जैसे कर बढ़ता है, वैसे-वैसे इसका डेडवेट लॉस बढ़ता जाता है। क्या यह एक सकारात्मक या मानक कथन है? समझाइये।

**(बी)** ब्याज दरें घरेलू बचत को कैसे प्रभावित करती हैं? (3.75)

**Q2 (a)** Derive the long run supply curve of a constant cost perfectly competitive industry(6,75)

**(b)** Explain the difference between break-even point and shut down point for a firm. (4)

**(c)** Radha is awake for 100 hours in a week. She is earning Rs.1200 per week by working for 60 hours. This year she gets a scholarship of Rs.500 per week and her company also raises her wage to Rs.40 per hour. Analyze the impact of this change in her income & on her labor supply. (8)

Q2 (a) पूर्ण प्रतिस्पर्धी उद्योग की स्थिर लागत का दीर्घकालीन आपूर्ति वक्र व्युत्पन्न करें (6,75)

**(b)** एक फर्म के लिए ब्रेक-ईवन पॉइंट और शट डाउन पॉइंट के बीच अंतर स्पष्ट करें। (4)

(c) राधा सप्ताह में 100 घंटे जागती है। वह 60 घंटे काम करके 1200 रुपये प्रति सप्ताह कमा रही है। इस साल उसे प्रति सप्ताह 500 रुपये की छात्रवृत्ति मिलती है और उसकी कंपनी ने उसका वेतन भी बढ़ाकर 40 रुपये प्रति घंटा कर दिया है। उसकी आय में और उसकी श्रम आपूर्ति पर इस परिवर्तन के प्रभाव का विश्लेषण करें। (8)

**Q 3 (a)** Using the income and substitution effect, explain the impact of a fall in the price of a giffen good and Inferior good on its demand.(10)

**(b)** (i) Consider total cost and total revenue given in the following table:

Quantity	0	1	2	3	4	5	6	7
Total Cost (\$)	8	9	10	11	13	19	27	37
Total Revenue (\$)	0	8	16	24	32	40	48	56

- (i) Calculate profit for each quantity. How much should the firm produce to maximize profit?
- (ii) Calculate marginal revenue and marginal cost for each quantity. Graph them. (Hint: Put the points between whole numbers. For example, the marginal cost between 2 and 3 should be graphed at 2½.) At what quantity do these curves cross? How does this relate to your answer to part (a)?
- (iii) Can you tell whether this firm is in a competitive industry? If so, can you tell whether the industry is in a long-run equilibrium? (8.75)

**Q 3 (a)** आय और प्रतिस्थापन प्रभाव का उपयोग करते हुए, इसकी मांग पर एक Giffen वस्तु और निकृष्ट वस्तु की कीमत में गिरावट के प्रभाव की व्याख्या करें। (10)

**(b)** (i) निम्नलिखित तालिका में दी गई कुल लागत और कुल राजस्व पर विचार करें:

Quantity	0	1	2	3	4	5	6	7
Total Cost (\$)	8	9	10	11	13	19	27	37
Total Revenue (\$)	0	8	16	24	32	40	48	56

- (i) प्रत्येक मात्रा के लिए लाभ की गणना करें। लाभ को अधिकतम करने के लिए फर्म को कितना उत्पादन करना चाहिए?
- (ii) प्रत्येक मात्रा के लिए सीमांत राजस्व और सीमांत लागत की गणना करें। उन्हें रेखांकन करें। (संकेत: बिंदुओं को पूर्ण संख्याओं के बीच रखें। उदाहरण के लिए, 2 और 3 के बीच की सीमांत लागत को 2½ पर रेखांकन किया जाना चाहिए।) ये वक्र किस मात्रा पर एक दूसरे को काटते हैं? यह भाग (क) के आपके उत्तर से कैसे संबंधित है?
- (iii) क्या आप बता सकते हैं कि क्या यह फर्म प्रतिस्पर्धी उद्योग में है? यदि हां, तो क्या आप बता सकते हैं कि क्या उद्योग दीर्घकालीन संतुलन में है? (8.75)

**Q 4(a)** Why do firms enter an industry when they know that in the long run economic profit will be Zero? Under What conditions will a firm exit a market? Explain. (4)

**(b)** Using the concept of economies and diseconomies of scale, explain the shape of a firm's long run average cost curve. How are the short run average cost curve with the long run average curve? (8.75)

**(c)** For the following cost function  $TC = a + bQ - cQ^2 + dQ^3$ , determine the equations for TFC, TVC, AFC, AVC, AC, MC. ( $a, b, c, d > 0$ ). (6)

**Q 4(a)** फर्म एक उद्योग में प्रवेश क्यों करती हैं जब वे जानती हैं कि लंबे समय में आर्थिक लाभ शून्य होगा? एक फर्म किन परिस्थितियों में बाजार से बाहर निकलेगी? समझाइये। (4)

**(b)** पैमाने की अर्थव्यवस्थाओं और विसंगतियों की अवधारणा का उपयोग करते हुए, एक फर्म के लंबे समय तक चलने वाले औसत लागत वक्र के आकार की व्याख्या करें। दीर्घकालीन औसत वक्र के साथ अल्पकालीन औसत लागत वक्र कैसे होते हैं? (8.75)

**(c)** निम्नलिखित लागत फलन के लिए  $TC = a + bQ - cQ^2 + dQ^3$ , TFC, TVC, AFC, AVC, AC, MC के समीकरण ज्ञात कीजिए। ( $a, b, c, d > 0$ )। (6)

**Q 5(a)** Assuming the market for movie tickets is in equilibrium. Suppose a technological advance reduces the cost of manufacturing a DVD player which reduces their market price. Show the impact of this change on the movie ticket market and the change in consumer and producer surplus in this market. (4)

**(b)** Explain output effect and price effect on a monopolist's total revenue. (3)

(c) Given the following demand and supply curve:

$$Q_d = 500 - 5P$$

$$Q_s = 5P - 100$$

(i) Find the equilibrium price and quantity? (2)

(ii) Suppose a tax of Rs.10 per unit bought is imposed on buyers. Find the change in the price paid by the buyer, price received by the seller and quantity traded (3)

(d) Paul's lawn-mowing service is a profit maximizing, competitive firm. Paul mows lawns for \$27 each. His total cost each day is \$280, of which \$30 is a fixed cost. He mows 10 lawns a day. What can you say about Paul's short-run decision regarding shutdown and his long-run decision regarding exit? (6.75)

Q5(a) मान लें कि मूवी टिकटों का बाजार संतुलन में है। मान लीजिए कि एक तकनीकी प्रगति एक डीवीडी प्लेयर के निर्माण की लागत को कम कर देती है जिससे उनका बाजार मूल्य कम हो जाता है। फिल्म टिकट बाजार पर इस परिवर्तन के प्रभाव और इस बाजार में उपभोक्ता और निर्माता अधिशेष में परिवर्तन को दिखाएं। (4)

(b) एक एकाधिकारी के कुल राजस्व पर उत्पादन प्रभाव और कीमत प्रभाव की व्याख्या करें। (3)

(c) निम्नलिखित मांग और आपूर्ति वक्र को देखते हुए:

$$Q_d = 500 - 5P$$

$$Q_s = 5P - 100$$

(i) संतुलन कीमत और मात्रा ज्ञात कीजिए? (2)

(ii) मान लीजिए कि खरीददारों पर प्रति यूनिट 10 रुपये का कर लगाया जाता है। खरीदार द्वारा भुगतान की गई कीमत, विक्रेता द्वारा प्राप्त मूल्य और कारोबार की मात्रा में परिवर्तन का पता लगाएं (3)

(d) पॉल की लॉन-मोविंग सेवा एक अधिकतम लाभकारी प्रतिस्पर्धी फर्म है। पॉल प्रत्येक लॉन की घास \$27 में काटते हैं। उसकी प्रतिदिन की कुल लागत \$280 है, जिसमें से \$30 स्थिर लागत है। वह एक दिन में 10 लॉन घास काटते हैं। शटडाउन के संबंध में पॉल के अल्पकालिक निर्णय और बाहर निकलने के संबंध में उनके दीर्घकालीन निर्णय के बारे में आप क्या कह सकते हैं? (6.75)

Q 6(a) Show how the migration of workers from country A to country B will affect the labour supply, labour demand and the equilibrium wage of both countries. (6)

(b) Suppose the minimum wage is above the equilibrium wage in the market for unskilled labour.

Using a supply and demand curve of the market for unskilled labor, show

(i) the market wage,

(ii) the number of workers who are employed,

(iii) the number of workers who are unemployed and

(iv) show the total wage payments to unskilled workers.

(v) If the demand for unskilled labour was inelastic, would the proposed increase in the minimum wage, raise or lower total wage payments to unskilled labor? (7.75)

(c) Why is the demand for labour known as derived demand. Explain the impact of shift in supply of labor and demand for labor on the equilibrium wage rate in the labour market. (5)

Q 6(a) दिखाएँ कि देश A से देश B में श्रमिकों का प्रवास किस प्रकार श्रम आपूर्ति, श्रम माँग और दोनों देशों की संतुलन मजदूरी को प्रभावित करेगा। (6)

(b) मान लीजिए कि न्यूनतम मजदूरी अकुशल श्रम के लिए बाजार में संतुलन मजदूरी से ऊपर है। अकुशल श्रम के लिए बाजार के आपूर्ति और माँग वक्र का उपयोग करते हुए, दिखाएँ

(i) बाजार मजदूरी,

(ii) नियोजित श्रमिकों की संख्या,

(iii) बेरोजगार श्रमिकों की संख्या और

(iv) अकुशल श्रमिकों को कुल वेतन भुगतान दिखाएं।

(v) यदि अकुशल श्रम की माँग बेलोचदार थी, तो क्या न्यूनतम वेतन में प्रस्तावित वृद्धि, अकुशल श्रमिकों के कुल वेतन भुगतान में वृद्धि या कमी करेगी? (7.75)

(c) श्रम की मांग को व्युत्पन्न मांग के रूप में क्यों जाना जाता है। श्रम की आपूर्ति में बदलाव और श्रम की मांग के श्रम बाजार में संतुलन मजदूरी दर पर प्रभाव की व्याख्या करें। (5)

Name of course :BA (H)GE-3 (SET-A)

Scheme/Mode of Examinations: - Semester – I

Name of the Paper: Introductory Macroeconomics

UPC/Subject Code: 12275104

Attempt any four Questions.

Q1. (a) Differentiate between intermediate and final goods. Under which category, are “Capital Goods” included?

(b) Briefly explain the “uses of private savings” in the economy. What is the relationship between Private Saving & National Saving?

(c) From the following information, Calculate GDP, Private disposable Income and Private Savings.

Consumption	= Rs5000	
Compensation of employees	= Rs 6300	
Rental Income of persons	=Rs 700	
Proprietors Income	= Rs 800	
Corporate Profits	= Rs 700	
Net Interest	= Rs 400	
Indirect Business Tax	= Rs 600	
Depreciation	= Rs 900	
Transfers received from government	= Rs 250	
Interest Payment on government debt	= Rs 400	
Direct Taxes	= Rs 600	( 6,6.5,6)

Q2. (a) Suppose the money demand is given by  $m^d = Y(0.25 - i)$  where  $Y = \$100$ ;  $m^s = \$20$ . Calculate equilibrium interest rate. Given, Reserves = 400, Deposits = 4000, Currency = 2000. Calculate (a)The size of monetary base, (b)The money multiplier, (c)Money Supply.

(b) Explain how equilibrium is determined in the money market? What happens to the equilibrium rate of interest when there is increase in nominal income and when there is increase in money supply ? Use suitable diagram.

(c) How do changes in money supply affect the price level? Explain in the context of quantity theory of money. (6,7,5.5)

Q3. (a) Calculate the money growth rate required to finance the budget deficit of Rs.10,000 in an economy, when the following information is given:

Income (Y)	=	1,00,000
Nominal Money Supply (M)	=	80,000
Price Level (P)	=	20

(b) Explain the concept and causes of Hyperinflation? Suggest policies that the government can use to control Hyperinflation.

(c) Comment on the following statements. Justify your answer.

- i. The Inflation Tax is always equal to seigniorage.
- ii. An increase in the rate of interest leads to an increase in the price of bonds.

( 4.5, 8, 6)

Q4. (a) In the Classical Model, an autonomous decline in investment leads to a fall in the overall demand in the economy. Explain, with the help of a diagram, whether you agree or disagree.

(b) How is the labour demand curve derived under classical model? (10, 8.5)

Q5. (a) Examine the impact of an expansionary fiscal policy on output & interest rate under two assumptions:

- i. Interest rates are kept constant
- ii. Money stock is kept constant

(b) What is Liquidity Trap? Is monetary policy ineffective in this case?

(c) Suppose that responsiveness of I to rate of interest increases, and at the same time G also increases, show how this will change the IS curve. (8, 5, 5.5)

Q6. (a) Given the following information

Consumption	$C = 90 + 0.8Y_D$
Investment	$I = 160 - 6i$
Government Expenditure	$G = 40$
Tax	$T = 50$
Price level	$P = 3$
Nominal Money Supply	$M^s = 300$
Real Demand for Money	$M^d = 0.2Y - 4i$

(i) Determine the equilibrium national income and interest rates

(ii) Compute the monetary and fiscal policy multiplier

(iii) If the full employment level of income is 950, what is the

- a. Increase in the nominal money supply required to achieve full employment.
- b. Increase in government expenditure required to achieve full employment.

(b) What are the factors determining the slope of an IS curve?

(c) If investment demand is not interest sensitive, what would be the shape of the IS curve? (8, 6, 4.5)



- a) Name of course: BA Hons. Economics, Generic Elective (Old Course)
- b) Scheme/Mode of Examinations: CBCS Semester – III
- c) Name of the Paper: Indian Economy-I (OC)
- d) UPC/Subject Code: 12275301
- e) Duration: 3 Hours
- f) Maximum Marks: 75

Answer any four questions. All questions carry equal marks. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Distinguish between Nehru-Mahalanobis model and wage goods model. Discuss briefly the achievements and failures of Nehru-Mahalanobis model of growth.  
नेहरू-महालनोबिस मॉडल और वेज-गुड्स मॉडल के बीच अंतर करें। विकास के नेहरू-महालनोबिस मॉडल की उपलब्धियों और असफलताओं की संक्षेप में चर्चा कीजिए।
2. Discuss the key policy areas that are required to be focused by our policy makers for taking Indian economy to the high growth path and achieving the middle income status.  
भारतीय अर्थव्यवस्था को उच्च विकास पथ पर ले जाने और मध्यम आय की स्थिति प्राप्त करने हेतु हमारे नीति निर्माताओं द्वारा ध्यान केंद्रित करने के लिए आवश्यक प्रमुख नीति क्षेत्रों पर चर्चा करें।
3. Discuss the factors affecting equity in access to health services in India. What are the equity enhancing initiatives taken by the government since 2002?  
भारत में स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुंच में समता को प्रभावित करने वाले कारकों की चर्चा कीजिए। 2002 से सरकार द्वारा समता बढ़ाने हेतु क्या प्रयास किए गए हैं ?
4. Discuss the importance of health and education in economic growth and inclusive development. Briefly evaluate the role of Right to Education Act (RTEA), 2010 in improving the condition of school education in India. आर्थिक संवृद्धि और समावेशी विकास में स्वास्थ्य और शिक्षा के महत्व पर चर्चा करें। भारत में स्कूली शिक्षा की स्थिति में सुधार लाने में शिक्षा का अधिकार अधिनियम (आरटीईए), 2010 की भूमिका का संक्षेप में मूल्यांकन कीजिए।
5. Discuss the phenomenon of 'Jobless growth' witnessed in India during the second-half of 2000s.

2000 के दशक के उत्तरार्ध के दौरान भारत में देखी गयी 'रोजगारविहीन विकास' की परिघटना की चर्चा कीजिए।

6. "We must combine good economic policies with appropriate social and institutional policies to sustain development process in an economy." Explain this statement in the light of growth experiences of China and India.

"हमें अर्थव्यवस्था में विकास प्रक्रिया को बनाए रखने के लिए समुचित सामाजिक और संस्थागत नीतियों के साथ अच्छी आर्थिक नीतियों को जोड़ना चाहिए।" चीन और भारत के विकास के अनुभवों के आलोक में इस कथन की व्याख्या कीजिए।

Unique Paper Code : 12275303\_OC  
Name of the Paper : Money and Banking  
Name of the Course : B.A (H) GE  
Semester : III  
Duration : 3 hours  
Maximum Marks : 75 marks

### **Instructions for Candidates**

1. Attempt any four questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

Q1 a) Do modern-day checks satisfy the desired properties of money? How far this statement is justified?

b) “It’s the bank illiquidity not bank insolvency that create the banking crisis”. Is it true or false? Argue.

c) Suppose the central bank decides to make Rs.10,000 open market purchase. If high powered money  $(H) = 2,50,000$ , required reserve ratio  $(rr) = 0.2$ , excess reserve ratio  $(e_r) = 0.05$  and currency deposit ratio  $(c_d) = 0.25$ , what will be the total currency holdings of the public?

Q2. a) Are debt contracts free from moral hazard problems? If not, how can these be resolved?

b) Show with appropriate diagram(s) that how asymmetric information creates an adverse selection spiral.

c) Explain the rationale behind the banking reforms undertaken in India.

Q3. a) Explain the margin requirements in futures contract and how is it linked to leveraging.

b) What role does 'futures' play in financial markets?

c) If the interest rates have gone up, how does it affect the seller of Forward Rate Agreement and Futures on fixed-income instrument? Explain with a suitable example.

Q4. Explain the problem of NPAs in Indian banking system and give possible policy recommendations to resolve this issue in future.

Q5. a) Why Fed adopts intermediate targets? What are the properties of a good intermediate target?

b) Which intermediate target is better: money aggregate or interest rate?

c) How has been the evolution of monetary policy frameworks in India since the mid-1980s?

Q 6 a) "Yield curve can never be declining unless a major fall in interest rate in near future is expected." What can you say about this?

b) Consider a situation in which one-year bonds currently offer 4% yield, the expected yields of next year and next to next year are 5% and 6% respectively. Now suppose an investor prefers one-year bonds over three-year bonds and will purchase three-year bonds only if they expect to receive an additional 3% over the return from holding one-year bonds.

i) Which of the three theories of the term structure of interest rates is relevant to explain the above situation?

ii) What is the yield on three-year bond and what will be the shape of the yield curve?

## SET A

**Sr. No. of Question Paper:**

**Unique Paper Code : 12273303**

**Name of the Course : B. A. (H) Economics**

**Name of the Paper : Data Analysis (SEC)**

**Semester : III**

**Duration: 3 Hours**

**Maximum Marks: 65**

### Instructions:

- **This question paper has two sections. Attempt any TWO questions from each section.**
- **You do not require the use of R or Excel software to answer any question. Wherever asked, mention/discuss the command/function/syntax, as required in the question.**
- **The questions in which R or Excel is not mentioned, the answers should be based on your own calculations.**

### Section-A

1. (a) An engineering college has a total of 4000 full-time students. The Registrar of the college intends to take a probability sample of  $n = 200$  students to measure students' satisfaction with online classes. Identify the population of interest in this setting. What type of sampling methods can be chosen? Critically analyze each possible method. **(10)**  
  
(b) Discuss the difference between the following Excel functions: RAND and RANDBETWEEN. Write the Excel function to generate a simple random sample with replacement of size 200 from a population of 4000. **(3)**  
  
(c) Write R commands for the following operations: **(3)**
  - i. Round off  $22/7$  to the nearest 3 digits after decimal.
  - ii. Round off  $18/7$  to the greatest integer.
  - iii. Round off  $17/5$  to the least integer.

1. (अ) एक इंजीनियरिंग कॉलेज में कुल 4000 पूर्णकालिक छात्र हैं। कॉलेज के रजिस्ट्रार ऑनलाइन कक्षाओं के साथ छात्रों की संतुष्टि को मापने के लिए  $n = 200$  छात्रों का संभाव्यता नमूने लेने का विचार करते हैं। इस स्थापना में रुचि की जनसंख्या निकालिये। किस प्रकार की सैंपल विधियों को चुना जा सकता है? प्रत्येक संभावित विधि का समालोचनात्मक विश्लेषण कीजिये। (10)

(ब) निम्नलिखित एक्सेल फ़ंक्शंस के बीच अंतर बताइये : RAND and RANDBETWEEN। 4000 की आबादी से आकार 200 के प्रतिस्थापन के साथ एक साधारण यादृच्छिक नमूना उत्पन्न करने के लिए एक्सेल फ़ंक्शन लिखें। (3)

(स) निम्नलिखित के लिए R कमांड बताएं : (3)

(i) 22/7 को दशमलव के बाद निकटतम 3 अंकों में पूर्णांकित करें।

(ii) 18/7 को सबसे बड़े पूर्णांक में पूर्णांकित करें।

(ii) 17/5 को सबसे छोटे पूर्णांक में पूर्णांकित करें।

2. (a) The frequency contingency table of 200 employees of a company, characterized by their gender (male or female) and the stress level faced at the workplace (high or low) is given below. Use this information to answer the following questions: (10)

	STRESS LEVEL	
Gender	High	Low
Male	50	70
Female	40	40

- Prepare percentage contingency tables, based on row total, column total, and overall total. Based on this information, do you think that male employees are at a greater risk of having high stress levels compared to female employees?
- Calculate the percentage of employees who are females and have low stress level.

(b) Suppose raw data on gender and stress level faced by the employees is available in an Excel file in column B and C respectively from rows 2 to 200. Write down the steps to construct a frequency contingency table characterized by gender and stress level using COUNTIF or COUNTIFS Excel function. (3)

(c) Explain the command(s) used to import the Excel data file described in part (b) into R? Which R command will you use to construct a frequency contingency table of the employees characterized by their gender and stress level? (3)

2. (अ) एक कंपनी के 200 कर्मचारियों की आवृत्ति आकस्मिक तालिका, उनके लिंग (पुरुष या महिला) और कार्यस्थल पर सामना किए जाने वाले तनाव स्तर (उच्च या निम्न) की विशेषता नीचे दी गई है। निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए इस जानकारी का प्रयोग करें: (10)

Gender	STRESS LEVEL	
	High	Low
Male	50	70
Female	40	40

(i) पंक्ति योग, कुल कॉलम और कुल योग के आधार पर प्रतिशत आकस्मिक तालिकाएँ तैयार करें। इस जानकारी के आधार पर, क्या आपको लगता है कि महिला कर्मचारियों की तुलना में पुरुष कर्मचारियों को उच्च तनाव स्तर होने का अधिक जोखिम होता है?

(ii) उन कर्मचारियों के प्रतिशत की गणना करें जो महिलाएं हैं और जिनका तनाव का स्तर कम है।

(ब) मान लीजिए कि कर्मचारियों के लिंग और कर्मचारियों द्वारा सामना किए जाने वाले तनाव के स्तर पर डेटा क्रमशः कॉलम B और C में पंक्तियों 2 से 200 तक उपलब्ध है। COUNTIF या COUNTIFS एक्सेल फंक्शन का उपयोग करके लिंग और तनाव स्तर की विशेषता वाली आवृत्ति आकस्मिक तालिका बनाने के चरणों को लिखें। (3)

(स) भाग (ब) में वर्णित एक्सेल डेटा फ़ाइल को R में आयात करने के लिए उपयोग की जाने वाली कमांड की व्याख्या करें। आप कर्मचारियों की उनके लिंग और तनाव के स्तर के आधार पर आवृत्ति आकस्मिक तालिका का निर्माण करने के लिए किस R कमांड का उपयोग करेंगे? (3)

3. (a) A ball manufacturer wants to compare diameters of three types of balls of different colours: Red, blue and green. A sample of 10 balls of each colour was selected, and the results representing the diameters of the balls (in mm), are as follows:

Red balls: 34,36,44,30,32,34,36,40,42,50

Blue balls: 40,42,34,23,45,36,38,37,30,33

Green balls: 34,35,36,37,38,39,32,31,30,40

- For each of the three types of balls, compute and compare the mean and standard deviation. How would the mean diameters change if the last value for red balls was 35 instead of 50? Explain. (10)
- Which of the following Excel charts can represent the mean of the diameters of the three types of balls most efficiently and why: Scatter plot, Line plot, Column bar plot? Why? (3)

(b) Write R commands for the following:

(3)

- i. Make a bag of 10 balls of each of the three colours: Red, green and blue.
- ii. Draw a sample of five balls, without replacement.

*The following question is in lieu of Q3, Part (a)(ii), only for Visually impaired students:*

Discuss the difference between discrete and continuous numerical variables with the help of examples. (3)

3. (अ) एक गेंद निर्माता विभिन्न रंगों की तीन प्रकार की गेंदों के व्यास की तुलना करना चाहता है: लाल, नीला और हरा। प्रत्येक रंग की 10 गेंदों का एक सैंपल चुना गया था, और गेंदों के व्यास का प्रतिनिधित्व करने वाले परिणाम (मिलीमीटर में), इस प्रकार हैं:

लाल गेंदें: 34,36,44,30,32,34,36,40,42,50

नीली गेंदें: 40,42,34,23,45,36,38,37,30,33

हरी गेंदें: 34,35,36,37,38,39,32,31,30,40

(i) तीन प्रकार की गेंदों में से प्रत्येक के लिए, माध्य और मानक विचलन की गणना और तुलना करें। यदि लाल गेंदों का अंतिम मान 50 के बजाय 35 था, तो माध्य व्यास कैसे बदलेंगे? समझाइये। (10)

(ii) निम्नलिखित में से कौन सा एक्सेल चार्ट तीन प्रकार की गेंदों के व्यास के माध्य का सबसे अधिक कुशलता से प्रतिनिधित्व कर सकता है और क्यों: स्कैटर प्लॉट, लाइन प्लॉट, कॉलम बार प्लॉट? (3)

(ब) निम्नलिखित के लिए R कमांड क्या हैं: (3)

(i) तीन रंगों में से प्रत्येक की 10 गेंदों का एक बैग बनाएं: लाल, हरा और नीला।

(ii) बिना बदले पांच गेंदों का एक नमूना बनाएं।

निम्नलिखित प्रश्न केवल दृष्टिबाधित छात्रों के लिए Q3, भाग (अ)(ii) के स्थान पर है:

उदाहरणों की सहायता से असतत और सतत संख्यात्मक चर के बीच अंतर पर चर्चा करें। (3)



## Section B

4. (a) Based on the descriptive statistics for the percentage annual return on the mutual funds given below, comment on the normality of the returns, using: (6)

- Relationship between mean and median
- Relationship between interquartile range and standard deviation
- Relationship between range and standard deviation

Minimum	Q1	Q2	Q3	Maximum	Mean	Standard deviation	N
6.69	11.95	14.47	26.15	49.66	19.9	12.02	10

(b) Explain the measure of skewness and kurtosis of a distribution. Which Excel functions can you use to calculate these two measures? (6)

(c) Write R commands to construct the following matrices: (4.5)

- 4X4 matrix A using sequence of numbers from 1 to 16.
- Matrix B, which is transpose of matrix A.
- Matrix C, which is multiplication of matrix A with B:  $A*B$

4. (a) नीचे दिए गए म्यूचुअल फंड पर प्रतिशत वार्षिक रिटर्न के लिए वर्णनात्मक आंकड़ों के आधार पर, निम्नलिखित का उपयोग करते हुए रिटर्न की सामान्यता पर टिप्पणी कीजिये: (6)

- माध्य और माध्यिका के बीच संबंध
- अन्तःचतुर्थक रेंज और मानक विचलन के बीच संबंध
- रेंज और मानक विचलन के बीच संबंध

Minimum	Q1	Q2	Q3	Maximum	Mean	Standard deviation	N
6.69	11.95	14.47	26.15	49.66	19.9	12.02	10

(ब) एक वितरण के वैषम्य और कुकुदता के माप की व्याख्या करें। इन दो मापों की गणना के लिए आप कौन से एक्सेल फंक्शन का उपयोग कर सकते हैं? (6)

(स) निम्नलिखित मैट्रिक्स के निर्माण के लिए R कमांड क्या हैं: (4.5)

- 1 से 16 तक की संख्याओं के अनुक्रम का उपयोग करते हुए 4X4 मैट्रिक्स A।
- मैट्रिक्स B, जो मैट्रिक्स A का स्थानान्तरण है।
- मैट्रिक्स C, जो मैट्रिक्स A का B के साथ गुणा है:  $A * B$ .

5. A beverage distributor wants to estimate the amount of beverage contained in one-litre bottles purchased from a local beverage manufacturer. The manufacturer's specifications state that the standard deviation of the amount of beverage is equal to 0.33ml. A random sample of 900 bottles is selected, and the sample mean of beverage per one-litre bottle is recorded as 0.927ml. Based on this information, answer the following questions:

(a) Construct a 95% confidence interval estimate for the population mean amount of beverage included in a one-litre bottle. On the basis of these results, do you think that the distributor has a right to complain to the beverage manufacturer? Why? (6)

(b) Explain sampling error. How will the sampling error change when the number of bottles sampled in above part changes to 1089? Which Excel function can you use to calculate sampling error? (6)

(c) Suppose you have a data on marks of the students (out of 100). Write R command(s) for constructing a neatly labeled and colourful histogram, with unequal bins. Following are the breakpoints for the bins: 33, 50, 60, and 75 marks. (4.5)

*The following question is in lieu of Q5, Part (c), only for Visually impaired students:*

Explain the use of the following R commands: `getwd()` and `setwd()`. (4.5)

5. एक पेय वितरक स्थानीय पेय निर्माता से खरीदी गई एक लीटर की बोतलों में निहित पेय की मात्रा का अनुमान लगाना चाहता है। निर्माता के विनिर्देशों में कहा गया है कि पेय की मात्रा का मानक विचलन 0.33ml के बराबर है। 900 बोतलों का एक यादृच्छिक नमूना चुना जाता है, और प्रति लीटर बोतल में पेय का नमूना माध्य 0.927ml दर्ज किया जाता है। इस जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(अ) जनसंख्या के लिए एक लीटर की बोतल में शामिल पेय की मात्रा के लिए 95% विश्वास अंतराल अनुमान का निर्माण करें। इन परिणामों के आधार पर, क्या आपको लगता है कि वितरक को पेय निर्माता से शिकायत करने का अधिकार है? क्यों? (6)

(ब) सैंपलिंग एरर की व्याख्या करें। सैंपलिंग एरर कैसे बदलेगा जब उपरोक्त भाग में सैंपल की गई बोतलों की संख्या 1089 में बदल जाती है? सैंपलिंग एरर की गणना के लिए आप किस एक्सेल फंक्शन का उपयोग कर सकते हैं? (6)

(स) मान लीजिए कि आपके पास छात्रों के अंकों (100 में से) का डेटा है। असमान बिन के साथ, साफ-सुथरे लेबल वाले और रंगीन हिस्टोग्राम के निर्माण के लिए R कमांड लिखें। बिन के लिए ब्रेकप्वाइंट निम्नलिखित हैं: 33, 50, 60, और 75 अंक। (4.5)

*निम्नलिखित प्रश्न केवल दृष्टिबाधित छात्रों के लिए Q5, भाग (c) के स्थान पर है:*

निम्नलिखित R कमांड के उपयोग की व्याख्या करें: `getwd ()` और `setwd ()`। (4.5)

6. A firm is operating in two cities: A and B, through its various outlets. The results for two-sample t-tests, assuming equal variances, for the revenue earned (in US\$) from the two cities, is given below:

	<i>City A</i>	<i>City B</i>
Mean	85.59	41.63
Variance	8222.64	1903.06
Observations	11	18
Pooled Variance	4243.64	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	27	
t Stat	1.76	
P(T<=t) one-tail	0.04	
P(T<=t) two-tail	0.09	
t Critical one-tail at 5% Level	1.70	
t Critical two-tail at 5% Level	2.05	

- (a) Write the null and alternative hypotheses to test that the mean revenue earned in City A is greater than mean revenue earned in City B. (2)
- (b) At the 0.05 level of significance, is there evidence of a difference in the mean of revenue earned in the two cities? Is it justified that the firm should focus more on one city? (4)
- (c) Test the hypothesis stated in Part (b) again at 0.01 and 0.10 level of significance using p-value approach. Interpret your results. (2)
- (d) Suppose an R file contains raw data on revenue from city A and B. Explain R command for performing t-test of average revenue earned in the two cities, assuming equal variances, for the hypothesis mentioned in Part (a) above at 5% significance level. Explain how the command will change when the test has to be conducted at 1% significance level and at 10% significance level? (4.5)
- (e) Explain the Excel functions used for getting the Student's-t distribution and inverse of Student's t-distributions. (4)

6. एक फर्म अपने विभिन्न आउटलेट्स के माध्यम से दो शहरों, A और B, में काम कर रही है। दो शहरों से अर्जित राजस्व (अमेरिकी डॉलर में) के लिए समान भिन्नता मानकर दो-सैंपल t-परीक्षणों के परिणाम नीचे दिए गए हैं:

	<i>City A</i>	<i>City B</i>
Mean	85.59	41.63
Variance	8222.64	1903.06
Observations	11	18
Pooled Variance	4243.64	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	27	
t Stat	1.76	
P(T<=t) one-tail	0.04	
P(T<=t) two-tail	0.09	
t Critical one-tail at 5% Level	1.70	
t Critical two-tail at 5% Level	2.05	

(ए) परीक्षण करने के लिए शून्य और वैकल्पिक परिकल्पना लिखें कि शहर A में अर्जित औसत राजस्व शहर B में अर्जित औसत राजस्व से अधिक है। (2)

(बी) 0.05 महत्व के स्तर पर, क्या दो शहरों में अर्जित राजस्व के माध्य में अंतर का प्रमाण है? क्या यह उचित है कि फर्म को एक शहर पर अधिक ध्यान देना चाहिए? (4)

(सी)  $p$ -वैल्यू दृष्टिकोण का उपयोग करके 0.01 और 0.10 के महत्व के स्तर पर फिर से भाग (बी) में बताई गई परिकल्पना का परीक्षण करें। (2)

(डी) मान लीजिए कि एक **R** फाइल में शहर A और B से राजस्व पर कच्चा डेटा है। उपरोक्त भाग (ए) में उल्लिखित परिकल्पना के लिए 5% महत्व स्तर पर, समान भिन्नता मानकर, दो शहरों में अर्जित औसत राजस्व का  $t$ -टेस्ट करने के लिए **R** कमांड की व्याख्या करें। जब परीक्षण 1% महत्व स्तर और 10% महत्व स्तर पर आयोजित किया जाना है तो कमांड कैसे बदलेगा? (4.5)

(ई) छात्र के  $t$  वितरण और छात्र के  $t$  वितरण के विपरीत प्राप्त करने के लिए उपयोग किए जाने वाले एक्सेल कार्यों की व्याख्या करें। (4)

Unique Paper Code	: 12277507
Name of the Paper	: PUBLIC ECONOMICS (NC)
Name of the Course	: B.A (H) CBCS DSE
Semester	: V
Duration	: 3 hours
Maximum Marks	: 75 marks

### Instructions for Candidates

1. Attempt any four questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

1. a) How the budget setting process and corruption are the source of the excessive public sector expenditure? Explain  
b) Using theory of clubs, explain the conditions for the efficiency in the provision of goods such as sports club or social clubs.

1. (अ) बजट निर्धारण प्रक्रिया और भ्रष्टाचार सार्वजनिक क्षेत्र के अत्यधिक व्यय का स्रोत कैसे हैं? समझाइये

(ब) क्लबों के सिद्धांत का उपयोग करते हुए, स्पोर्ट्स क्लब या सोशल क्लब जैसे सामानों के प्रावधान में दक्षता के लिए शर्तों की व्याख्या करें।

2. a) Should all goods have the same tax rate or should the taxes be related to the characteristics of the good? Explain your answer using the Inverse Elasticity Rule.

b) Describe the incidence of a government subsidy on wheat on the consumers and the producers of wheat both in the long run and short run.

2. (अ) क्या सभी वस्तुओं पर कर की दर समान होनी चाहिए या करों को वस्तु की विशेषताओं से संबंधित होना चाहिए? प्रतिलोम प्रत्यास्थता नियम की सहायता से अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए।

(ब) उपभोक्ताओं और गेहूं के उत्पादकों पर लंबे समय और अल्पावधि दोनों में गेहूं पर सरकारी सब्सिडी की घटनाओं का वर्णन करें।

3. a) The demand and supply for soft drinks are given by  $Q = 20 - P$  and  $Q = 3P$ , respectively.

i) Solve for the equilibrium price and quantity. Suppose now the government imposes a per-unit tax of \$4 on the sellers.

ii) Solve for the new quantity, net price sellers received, and price consumers paid.

iii) Calculate the government revenue from the taxation.

iv) Calculate the deadweight loss resulting from the taxation

v) What fraction of the economic incidence of the tax is borne by consumers?

b) Explain how decrease in fine rate and decrease in tax rate would affect the amount of tax evasion.

3. (अ) शीतल पेय की मांग और आपूर्ति क्रमशः  $Q = 20 - P$  और  $Q = 3P$  द्वारा दी गई है।

- i) मान लीजिए कि अब सरकार विक्रेताओं पर प्रति इकाई कर \$4 लगाती है, संतुलन कीमत और मात्रा ज्ञात कीजिये।
  - ii) नई मात्रा, प्राप्त शुद्ध मूल्य विक्रेताओं और उपभोक्ताओं द्वारा भुगतान की गई कीमत निकालिये।
  - iii) कराधान से सरकारी राजस्व की गणना करें।
  - iv) कराधान से होने वाले डेडवेट लॉस की गणना करें।
  - v) कर के आर्थिक भार का कितना अंश उपभोक्ताओं द्वारा वहन किया जाता है?
- (ब) स्पष्ट करें कि जुर्माना दर में कमी और कर की दर में कमी कर चोरी की राशि को कैसे प्रभावित करेगी।

4. a) What is the Pigouvian Tax? What is the solution proposed by Pigouvian Taxation for the externality problem? Explain with help of two goods and two consumers example. What is the practical difficulty involved in implementing Pigouvian taxation?

b) Consider an economy with two consumers, A and B. There is public good in this economy. A's demand for public good is given by  $P = 10 - Q$ , and B's demand for public good is  $P = 8 - 2Q$ . Marginal cost for providing the public good in the markets is constant,  $MC = 9$ .

i) Derive market demand curve for public good by showing three graphs :first graph for A's demand, second graph for B's demand, and the third graph for market demand.

ii) Write the expression for the market demand curve

iii) How many units of public good will be provided in the market?

4. (अ) पिगौवियन कर क्या है? बाहरी समस्या के लिए पिगौवियन कराधान द्वारा प्रस्तावित समाधान क्या है? दो वस्तुओं और दो उपभोक्ताओं की सहायता से उदाहरण देकर समझाइए। पिगौवियन कराधान को लागू करने में व्यावहारिक कठिनाई क्या है?

(ब) दो उपभोक्ताओं, A और B के साथ एक अर्थव्यवस्था पर विचार करें। इस अर्थव्यवस्था में सार्वजनिक वस्तु है। सार्वजनिक वस्तु के लिए A की मांग  $P = 10 - Q$  द्वारा दी गई है, और सार्वजनिक वस्तु के लिए B की मांग  $P = 8 - 2Q$  है। बाजार में सार्वजनिक वस्तु उपलब्ध कराने की सीमांत लागत  $MC = 9$  स्थिर होती है, .

i) तीन ग्राफ दिखाकर सार्वजनिक वस्तु के लिए बाजार मांग वक्र व्युत्पन्न करें: पहला ग्राफ A की मांग के लिए, दूसरा ग्राफ B की मांग के लिए और तीसरा ग्राफ बाजार मांग के लिए।

ii) बाजार मांग वक्र के लिए व्यंजक बताइये।

iii) बाजार में सार्वजनिक वस्तुओं की कितनी इकाइयाँ उपलब्ध कराई जाएँगी?

5. a) What is C-efficiency? Briefly explain the impact of GST under the following heads:

i) Cost Savings and Productivity gains

ii) Impact on Revenue

b) Elaborate on the challenges faced by GST in India in context of multiple and high rates of taxes.

5. (अ) सी-दक्षता क्या है? निम्नलिखित मदों के अंतर्गत जीएसटी के प्रभाव को संक्षेप में समझाइए:

i) लागत बचत और उत्पादकता लाभ।

ii) राजस्व पर प्रभाव।

(ब) करों की बहु और उच्च दरों के संदर्भ में भारत में जीएसटी के सामने आने वाली चुनौतियों पर विस्तार से बताएं।

6. a) What are quasi-public goods? Why do we need government intervention to provide for quasi-public goods? Explain with the help of appropriate example and diagram.

b) What is tax incidence? The amount by which price rises for the consumers depends on the shape of demand and supply curve, not on whom the tax is levied. Do you agree? Explain why.

6. (अ) अर्ध-सार्वजनिक वस्तु क्या हैं? अर्ध-सार्वजनिक सामान उपलब्ध कराने के लिए हमें सरकारी हस्तक्षेप की आवश्यकता क्यों है? उपयुक्त उदाहरण एवं रेखाचित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

(ब) कर घटना क्या है? वह राशि जिससे उपभोक्ताओं के लिए कीमत बढ़ती है, मांग और आपूर्ति वक्र के आकार पर निर्भर करती है, न कि किस पर कर लगाया जाता है। क्या आप सहमत हैं? समझाइये क्यों।

Unique Paper Code :12277507  
Name of the Paper :PUBLIC ECONOMICS (OC)  
Name of the Course : B.A (H) CBCS DSE  
Semester : V  
Duration : 3 hours  
Maximum Marks : 75 marks

### Instructions for Candidates

1. Attempt any four questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

1. (a) SarvarAllam critically assessed Goods and Services tax (GST). Explain his point of view on this new regime. **9**

(b) Does it matter whether the tax is levied on consumers or on producers? Does it matter whether the tax is an ad valorem tax or a specific tax if they are of the same magnitude at the equilibrium? Explain your answer using diagrams. **9.75**

1. (अ) सरवर आलम ने वस्तु और सेवा कर (GST) का आलोचनात्मक मूल्यांकन किया है। इस नई व्यवस्था पर उनका दृष्टिकोण स्पष्ट कीजिए। **9**

(ब) क्या इससे कोई फर्क नहीं पड़ता कि कर उपभोक्ताओं या उत्पादकों पर लगाया जाता है या नहीं? क्या इससे कोई फर्क पड़ता है कि कर एक यथामूल्य कर है या एक विशिष्ट कर है यदि वे संतुलन पर समान परिमाण के हैं? आरेखों की सहायता से अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए। **9.75**

2. (a) A lake is open for use to all fishermen. The cost of taking a fishing boat out to fish is constant and equal to  $C$ . If  $B$  boats are taken out,  $f(B)$  fish will be caught in all.  $f'(B) > 0$ ,  $f''(B) < 0$ , at all  $B \geq 0$ . Also,  $C > 0$ , and the price of fish ( $P_f > 0$ ) is unaffected by the fish catch of these fishermen. **9**

- i. Write the condition for the equilibrium number of fishing boats taken out on the lake. Is this condition same for the efficient number of boats? Explain
- ii. If  $f(B) = 100B^{0.5}$ ,  $C = 10$ ,  $P_f = 2$ , calculate the equilibrium number of boats, efficient number of boats and the amount of tax that needs to be imposed on each boat, so that the efficient number of boats are taken out on the lake.

(b) "Interest income tax in a two period framework where savings are left unchanged after tax imposition results in non-distortionary taxation". Comment. **9.75**



2. (अ) एक झील सभी मछुआरों के उपयोग के लिए खुली है। मछली पकड़ने वाली नाव को मछली तक ले जाने की लागत स्थिर है और  $C$  के बराबर है। यदि  $B$  नावों को निकाल दिया जाता है, तो  $f'(B)$  मछली सभी में पकड़ी जाएगी।  $f'(B) > 0, f''(B) < 0$ , बिल्कुल  $B \geq 0$  साथ ही,  $C > 0$ , और मछली की कीमत ( $P_f > 0$ ) इन मछुआरों के मछली पकड़ने से अप्रभावित रहती है।

9

(i) झील पर निकाली गई मछली पकड़ने वाली नौकाओं की संतुलन संख्या के लिए शर्त लिखिए। क्या यह स्थिति नावों की कुशल संख्या के लिए समान है? समझाइये।

(ii) यदि  $(B) = 100B^{0.5}$ ,  $C = 10$ ,  $P_f = 2$ , नावों की संतुलन संख्या, नावों की कुशल संख्या और प्रत्येक नाव पर लगाए जाने वाले कर की मात्रा की गणना करें, ताकि नावों की कुशल संख्या झील पर निकाले जाते हैं।

(बी) "दो अवधियों के ढांचे में ब्याज आयकर जहां कर लगाने के बाद बचत को अपरिवर्तित छोड़ दिया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप गैर-विकृत कराधान होता है"। टिप्पणी कीजिए।

9.75

3. (a) Define the concept of externality. How the presences of externalities lead to market inefficiency?

9

(b) "Progressive taxation results in greater dead weight loss as compare to proportional taxation". Explain using a diagram.

9.75

3. (अ) बाह्यता की अवधारणा को परिभाषित करें। बाह्यताओं की उपस्थिति किस प्रकार बाजार की अक्षमता की ओर ले जाती है?

9

(ब) "प्रगतिशील कराधान आनुपातिक कराधान की तुलना में अधिक dead weight loss में परिणाम देता है"। आरेख की सहायता से समझाइए।

9.75

4. (a) What is tax evasion? What are the methods to estimate tax evasion?

9

(b) What are the highlights of fourteenth finance commission report on vertical and horizontal balances and grants in aid?

9.75

4. (अ) कर चोरी क्या है? कर चोरी का अनुमान लगाने के तरीके क्या हैं?

9

(ब) ऊर्ध्वधर और क्षैतिज संतुलन और सहायता अनुदान पर चौदहवें वित्त आयोग की रिपोर्ट की मुख्य विशेषताएं क्या हैं?

9.75

5. (a) Describe the role of public sector in the context of the minimal state and market failure.

9

(b) Explain how the efficiency conditions for the provision of public goods differ from that of private goods?

9.75

5. (अ) न्यूनतम व्यवस्था और बाजार की विफलता के संदर्भ में सार्वजनिक क्षेत्र की भूमिका का वर्णन करें।

9

(ब) बताएं कि सार्वजनिक वस्तुओं के प्रावधान के लिए दक्षता की शर्तें निजी वस्तुओं से कैसे भिन्न होती हैं?

9.75

6.(a) Tax  $t$  is levied on the consumption of a good  $x$ . Demonstrate the incidence of tax in the following cases:

9

- (i) Relatively inelastic demand curve and perfectly elastic supply curve.
- (ii) Relatively elastic demand curve and perfectly inelastic supply curve.
- (iii) Perfectly inelastic demand curve and relatively elastic supply curve.

(b) How probability of detection and fine rate effects the tax evasion decision of individuals?

9

6.(अ) टैक्स  $t$  एक वस्तु  $x$  की खपत पर लगाया जाता है। निम्नलिखित मामलों में कर की घटनाओं को प्रदर्शित करें:

9

- (i) अपेक्षाकृत बेलोचदार मांग वक्र और पूर्ण रूप से लोचदार आपूर्ति वक्र।
- (ii) अपेक्षाकृत लोचदार मांग वक्र और पूरी तरह से बेलोचदार आपूर्ति वक्र।
- (iii) पूरी तरह से बेलोचदार मांग वक्र और अपेक्षाकृत लोचदार आपूर्ति वक्र।

(ब) व्यक्तियों के कर चोरी के फैसले का पता लगाने और जुर्माना दर की संभावना कैसे प्रभावित करती है?

9.75

Unique Paper Code :12277507  
Name of the Paper :PUBLIC ECONOMICS (OC)  
Name of the Course : B.A (H) CBCS DSE  
Semester : V  
Duration : 3 hours  
Maximum Marks : 75 marks

### Instructions for Candidates

1. Attempt any four questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

1. a) Explain the following statement, “ If the objective of the central government is to encourage local authority spending on some service, a matching grant will be preferred to a lump sum grant, even though the lump sum grant may increase the welfare of the local authority residents by more than the matching grant”.

**9**

b) Show that the tax evasion involves a dead weight loss that is increasing with the tax rate?

**9.75**

1.(अ) निम्नलिखित कथन की व्याख्या करें, "यदि केंद्र सरकार का उद्देश्य स्थानीय प्राधिकरण को किसी सेवा पर खर्च करने के लिए प्रोत्साहित करना है, तो एकमुश्त अनुदान के लिए एक मिलान अनुदान को प्राथमिकता दी जाएगी, भले ही एकमुश्त अनुदान के कल्याण में वृद्धि हो सकती है स्थानीय प्राधिकरण के निवासियों को मिलान अनुदान से अधिक बढ़ा सकता है"।

**9**

ब) दिखाएँ कि कर चोरी में dead weight loss शामिल है जो कर की दर के साथ बढ़ रहा है?

**9.75**

2. a) Explain the following statement, “ zero tax on labour is a normalisation, not a real restriction on the system”.

**9**

b) Graduate student A smokes, but his office mate B hates smoking. A and B have the following utility functions:  $U^A = 100 + 10z - 0.1z^2$  and  $U^B = 100 - 10z$ , where z is the number of cigarettes smoked by A ( and  $U^A$  includes the cost of cigarettes). Determine:

**9.75**

- i) The number of cigarettes smoked by A when the external effect on B is ignored.
- ii) The socially optimal level of cigarettes that should be smoked by A.
- iii) The optimal Pigouvian tax needed to decentralise the social optimum.
- iv) The outcome with Coasian bargaining when the property right is assigned to the smoker.

v) The outcome with Coasian bargaining when the property right is assigned to the non-smoker.

2. क) निम्नलिखित कथन की व्याख्या करें, "श्रम पर शून्य कर एक सामान्यीकरण है, न कि व्यवस्था पर वास्तविक प्रतिबंध"।

9

बी) स्नातक छात्र A धूम्रपान करता है, लेकिन उसका कार्यालय साथी B धूम्रपान से नफरत करता है। A और B के निम्नलिखित उपयोगिता फलन हैं:  $U^A = 100 + 10z - 0.1z^2$  और  $U^B = 100 - 10z$ , जहां z, A द्वारा धूम्रपान की गई सिगरेटों की संख्या है (और  $U^A$  में सिगरेट की लागत शामिल है)। ज्ञात कीजिए

9.75

i) जब B पर बाहरी प्रभाव को नज़रअंदाज किया जाता है तो A द्वारा धूम्रपान की गई सिगरेटों की संख्या।

ii) सिगरेट का सामाजिक रूप से इष्टतम स्तर जिसे A द्वारा धूम्रपान किया जाना चाहिए।

iii) सामाजिक इष्टतम को विकेंद्रीकृत करने के लिए आवश्यक इष्टतम पिगौवियन कर।

iv) जब धूम्रपान करने वाले को संपत्ति का अधिकार सौंपा जाता है तो कोसियन सौदेबाजी के परिणाम।

v) जब संपत्ति का अधिकार धूम्रपान न करने वाले को सौंपा जाता है तो कोसियन सौदेबाजी के परिणाम।:

3. a) Explain Lindahl- Johansen solution for the optimal provision of public goods and assignment of tax shares. What was the 'unsatisfactory element' which Johansen pointed out?

9

b) Explain the following statement, "the fact the labour supply curve is relatively inelastic---that income and substitution effects are offsetting ----does not mean that the income tax is not distortionary".

9.75

3. (अ) सार्वजनिक वस्तुओं के इष्टतम प्रावधान और कर श्रेयों के असाइनमेंट के लिए Lindahl-Johansen समाधान की व्याख्या करें। Johansen ने किस 'असंतोषजनक तत्व' की ओर संकेत किया था?

9

(ब) निम्नलिखित कथन की व्याख्या करें, "तथ्य यह है कि श्रम आपूर्ति वक्र अपेक्षाकृत अस्थिर है --- कि आय और प्रतिस्थापन प्रभाव ऑफसेट कर रहे हैं ---- इसका मतलब यह नहीं है कि आयकर विकृत नहीं है"।

9.75

4. a) Explain all possible cases of incidence of taxation in the factor market when the demand for labour is taxed? Also explain the particular case when the wage may fall by more than the amount of tax.

9

b) Explain the following statement, "In so far as it is possible to record the optimal membership size for any given quantity and the optimal quantity for any given membership size, it is possible to solve for the optimal quantity and optimal membership simultaneously".

9.75

4. (क) जब श्रम की मांग पर कर लगाया जाता है, तो कारक बाजार में कराधान की घटनाओं के सभी संभावित मामलों की व्याख्या कीजिये ? उस विशेष मामले की भी व्याख्या करें जब मजदूरी कर की राशि से अधिक गिर सकती है। **9**

(ब) निम्नलिखित कथन की व्याख्या करें, "जहां तक किसी भी मात्रा के लिए इष्टतम सदस्यता आकार और किसी दिए गए सदस्यता आकार के लिए इष्टतम मात्रा रिकॉर्ड करना संभव है, इष्टतम मात्रा और इष्टतम सदस्यता के लिए एक साथ हल करना संभव है"। **9.75**

5. a) Show using diagram how upper income individuals can be better off by lowering the marginal tax rates for them. **9**

b) Explain the following statement, "Accordingly, more inequality as measured by a lower ratio of the median to mean income would lead the decisive median voter to require more public spending". **9.75**

5. (अ) आरेख का उपयोग करके दिखाएं कि ऊपरी आय वाले व्यक्ति उनके लिए सीमांत कर दरों को कम करके कैसे बेहतर हो सकते हैं। **9**

(ब) निम्नलिखित कथन की व्याख्या करें, "तदनुसार, औसत आय के निम्न अनुपात द्वारा मापी गई अधिक असमानता निर्णायक औसत मतदाता को अधिक सार्वजनिक खर्च की आवश्यकता होगी"। **9.75**

6. a) Explain 'the Rat Race Problem' and 'The Tragedy of the Commons' examples of externality. **9**

b) In the context of fiscal deficits, bring out the salient features of alternative paradigms. **9.75**

6. (क) 'चूहे की दौड़ की समस्या' और 'कॉमन्स की त्रासदी' को बाह्यता के उदाहरण समझाइए। **9**

(ख) राजकोषीय घाटे के संदर्भ में वैकल्पिक प्रतिमानों की मुख्य विशेषताओं को सामने लाएं। **9.75**

## Set-4

**Name of the Paper:** Financial Economics

**Name of Course:** B.A. (Hons.) Economics – CBCS – DSE

**UPC:** 12277510

**Semester:** V

**Duration:** 3 Hours

**Maximum Marks:** 75

### Instructions to Candidates:

- Use of scientific calculator is allowed.
- Attempt any four questions out of six.
- All questions carry equal marks. Subparts of a question carry equal weightage.
- Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

परीक्षार्थियों हेतु अनुदेश:

- वैज्ञानिक (scientific) कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति है।
- छह में से किसी भी चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
- सभी प्रश्नों पर अंक समान हैं। प्रश्न के उप-भाग के अंक भी समान हैं।
- उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में दिए जा सकते हैं; लेकिन पूरे प्रश्न पत्र में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. (a) In a  $\bar{r}$ - $\sigma$  diagram defined by non-negative mix of two assets 1 and 2, prove that the triangular region defined by the two original assets, has a height on vertical axis  $A = (\bar{r}_1\sigma_2 - \bar{r}_2\sigma_1) / \sigma_1 + \sigma_2$ . (6.25)

(b) Explain the following:

- (i) Annualised Percentage Rate (APR)? (3.25)
- (ii) One-Fund Theorem (3)

(c) Exactly ten years from now Raju will start receiving a pension of Rs.3,000 a year. The payment will continue for sixteen years. How much is the pension worth now, if Raju's interest rate is 10 per cent? (6.25)

(a) दो परिसंपत्तियों 1 और 2 के गैर-नकारात्मक मिश्रण द्वारा परिभाषित एक  $\bar{r}$ - $\sigma$  आरेख में यह साबित करें कि दो मूल सम्पत्तियों द्वारा परिभाषित त्रिकोणीय क्षेत्र में ऊर्ध्वधर (vertical) अक्ष  $A = (\bar{r}_1\sigma_2 - \bar{r}_2\sigma_1) / \sigma_1 + \sigma_2$  है। (6.25)

(b) निम्नलिखित को समझाइए:

- (i) वार्षिकीकृत प्रतिशतता दर (APR) (3.25)
- (ii) एक-कोष (one-Fund) प्रमेय (3)

(c) अब से ठीक दस वर्ष बाद राजू प्रतिवर्ष 3000 रु. की पेंशन प्राप्त करना शुरू कर देगा। यह भुगतान सोलह वर्ष तक चलता रहेगा। उस पेंशन का मूल्य अभी क्या है, यदि राजू की ब्याज दर 10 प्रतिशत है? (6.25)

2. (a) What is systematic risk? Why is it non-diversifiable? (3+3.25)

(b) What are price-yield curves? Explain the property of price-yield curves with respect of maturity, coupon and yield to maturity. (2+4.25)

(c) Jeff has a Rs.500,000 mortgage due. The mortgage has a life of 30 years with monthly payments and an annual interest of 6%. (3.25+3)

(i) How much interest and principal are paid by Jeff during the first year?

(ii) How much interest and principal will be paid during the 20<sup>th</sup> year (i.e., between 19 and 20 years from now)?

(a) व्यवस्थित जोखिम (systematic risk) क्या है? यह गैर-विविध क्यों है? (3+3.25)

(b) कीमत-लब्धि वक्र (price-yield curve) क्या हैं? कीमत-लब्धि वक्रों की परिपक्वता, कूपन व परिपक्वता लब्धि के संदर्भ में गुणधर्मों को समझाइए। (2+4.25)

(c) जेफ पर 500,000 रु. वाला ऋण बकाया है। इसकी अवधि 30 वर्ष है, भुगतान मासिक हैं तथा वार्षिक ब्याज दर 6% है। (3.25+3)

(i) प्रथम वर्ष में जेफ कितना ब्याज व मूल अदा करता है?

(ii) 20वें वर्ष में (अर्थात्, अब से 19 व 20 वर्ष के मध्य) जेफ कितना ब्याज व मूल अदा करता है?

3. (a) Describe the Markowitz problem. How does it lead to the two fund theorem? (3+3.25)

(b) (i) In a mean-standard deviation diagram, the left boundary points of the feasible region matter the most. Explain. (3.25)

(ii) Explain how does the opportunity to borrow or lend at a risk free rate simplifies the shape of efficient frontier? (3)

(c) Considering the following two risky mutual-funds and their statistical profile:

	Expected Return	Standard Deviation
Stock Fund	20%	30%
Bond Fund	12%	15%

In what proportions should an investor consider the two risky mutual-funds to create a minimum-variance portfolio? Compute the expected value and standard deviation of its rate of return? (3.25+3)

(a) मार्कोविट्ज समस्या का वर्णन कीजिए। इसके परिणामस्वरूप दो-कोष (Two-Fund) की प्रमेय किस प्रकार उत्पन्न होती है? (3+3.25)

(b) (i) एक माध्य-मानक विचलन आरेख में, साध्य क्षेत्र के वाम सीमाबिन्दु सर्वाधिक महत्वपूर्ण होते हैं। समझाइए। (3.25)

(ii) समझाइए कि जोखिमरहित दर पर उधार लेने या देने का अवसर दक्ष सीमा की आकृति को किस प्रकार सरल बना देता है। (3)

(c) निम्नलिखित दो म्यूचुअल फंडों व उनकी सांख्यिकीय रूपरेखाओं पर विचार कीजिए:

	प्रत्याशित प्रतिफल	मानक	विचलन
स्टॉक फंड	20%		30%
बॉण्ड फंड	12%		15%

एक न्यूनतम-प्रसरण पोर्टफोलियो का निर्माण करने हेतु निवेशक को इन जोखिमपूर्ण म्यूचुअल फंडों पर किस अनुपात में विचार किया जाना चाहिए? (3.25+3)

4. (a) “Assuming that the stock pays no dividends until the expiration date, an at-the-money European call option on the given stock costs less than an at-the-money European put option on that stock with the same expiration”. True or False? Explain. (6.25)

(b) Why do the value of call and put options increase with the rise in volatility? Explain why the upper bound of call option prices cannot be higher than the current stock price  $S_0$ ? (3.25+3)

(c) A stock price is currently Rs.40. It is known that at the end of 3 months it will be either Rs.45 or Rs.35. The risk-free rate of interest with quarterly compounding is 8% per annum. Calculate the value of a 3-month European put option on the stock with an exercise price of Rs.40. Verify that no-arbitrage arguments and risk-neutral valuation arguments give the same answers. (3+3.25)

(a) “यह मानने से कि एक स्टॉक समाप्ति तिथि तक किसी लाभांश का भुगतान नहीं करता है, इस स्टॉक पर मुद्रा-पर यूरोपीय क्रयाधिकार विकल्प का मूल्य इसी स्टॉक पर उसी समाप्ति वाले मुद्रा-पर यूरोपीय विक्रयाधिकार की तुलना में कम होता है।” सत्य या असत्य? समझाइए। (6.25)

(b) क्रयाधिकार व विक्रयाधिकार विकल्पों के मूल्य उतार-चढ़ावों में वृद्धि के साथ परिवर्तित क्यों होती है? समझाइए कि क्रयाधिकार विकल्प की कीमतों की ऊपरी सीमा वर्तमान स्टॉक कीमत  $S_0$  से अधिक क्यों नहीं हो सकती। (3.25+3)



(c) एक स्टॉक की कीमत वर्तमान में 40 रु. है। यह ज्ञात है कि 3 माह के अन्त में यह या तो 45 रु. होगी या 35 रु.। त्रैमासिक चक्रवृद्धि के साथ जोखिम-मुक्त ब्याज दर 8% प्रतिवर्ष है। इस स्टॉक पर 40 रु. की उपयोग कीमत वाले एक 3-माह के यूरोपीय विक्रयाधिकार विकल्प के मान की गणना कीजिए। इस बात को सत्यापित कीजिए कि बिना अन्तरपणन का तर्क व जोखिम-उदासीन मूल्यन तर्क से एक ही उत्तर प्राप्त होता है। (3+3.25)

5. (a) While deriving the put-call parity relationship for European type of options, explain the relevance of including a zero-coupon bond with redemption value of K in the portfolio. What is the difference between strip and strap strategies using options? (3+3.25)

(b) For strikes  $K_2 > K_1$ , draw the diagram for the strategy involving buying a call with strike price  $K_2$ , buying a put with strike price  $K_1$ , selling a call with strike price  $K_1$ , and selling a put with strike price  $K_2$ . What is the value of such a spread? (3.25+3)

(c) Consider a European call option and a European put option on a non-dividend-paying stock. You are given:

The current price of the stock is Rs.60.

The call option currently sells for Rs.0.15 more than the put option.

Both the call option and put option will expire in 4 years.

Both the call option and put option have a strike price of Rs.70.

Calculate the continuously compounded risk-free interest rate. (6.25)

(a) यूरोपीय प्रकार के विकल्पों हेतु विक्रयाधिकार-क्रयाधिकार (put-call parity) समता सम्बन्ध को व्युत्पन्न करते हुए पोर्टफोलियों में मोचन मूल्य (redemption value) K वाला एक शून्य कूपन बन्धपत्र शामिल करने की प्रासंगिकता को समझाइए। स्ट्रिप व स्ट्रैप रणनीतियों (strip and strap strategies) वाले विकल्पों के मध्य क्या अन्तर है? (3+3.25)

(b) स्ट्राइक  $K_2 > K_1$  हेतु स्ट्राइक कीमत  $K_2$  वाला एक क्रयाधिकार खरीदने, स्ट्राइक  $K_1$  वाला एक विक्रयाधिकार खरीदने, स्ट्राइक कीमत  $K_1$  वाला एक क्रयाधिकार बेचने तथा स्ट्राइक कीमत  $K_2$  वाला एक विक्रयाधिकार बेचने वाली एक रणनीति का आरेख बनाइए। इस प्रकार के विस्तार का क्या मान है? (3.25+3)

(c) लाभांश न देने वाले एक स्टॉक पर एक यूरोपीय क्रयाधिकार विकल्प व एक यूरोपीय विक्रयाधिकार विकल्प पर विचार कीजिए। आपको निम्नलिखित दिया गया है:

स्टॉक की वर्तमान कीमत 60 रु. है।

वर्तमान में क्रयाधिकार विकल्प की कीमत विक्रयाधिकार विकल्प से 0.15 रु. अधिक है।

क्रयाधिकार विकल्प व विक्रयाधिकार विकल्प दोनों 4 वर्ष में समाप्त हो जाएंगे।

क्रयाधिकार विकल्प व विक्रयाधिकार विकल्प दोनों की स्ट्राइक कीमत 70 रु. है।

सतत चक्रवृद्धि जोखिमरहित ब्याज दर की गणना कीजिए। (6.25)

6. (a) In case of no-arbitrage condition, derive the general formula for one-step binomial tree-based solution to pricing of an option. (6.25)

(b) Identify the fundamental distinction between a futures contract and an option contract, and briefly explain the difference in the manner that futures and options modify portfolio risk. (3+3.25)

(c) A share is currently selling for Rs.120. There are two possible prices of the share after one year: Rs132 or Rs105. Assume that the risk-free rate of interest is 9 % per annum. What is the value of a one-year call option (European) with an exercise price of Rs125? (6.25)

(a) अन्तरपणन-नहीं (no-arbitrage) की स्थिति में एक विकल्प के मूल्यन के एक-चरण द्विपद वृक्ष-आधारित हल हेतु विस्तृत सूत्र व्युत्पन्न कीजिए। (6.25)

(b) फ्यूचर्स अनुबन्ध व विकल्प अनुबन्ध के मध्य आधारभूत अन्तर की पहचान कीजिए तथा फ्यूचर्स व विकल्पों के द्वारा पोर्टफोलियो जोखिम को संशोधित करने के तरीकों में अन्तर को संक्षेप में समझाइए। (3+3.25)

(c) एक शेयर की वर्तमान कीमत 120 रु. है। एक वर्ष के बाद इस शेयर की दो सम्भव कीमतें हैं: 132 रु. या 105 रु.। यह मानते हुए कि जोखिम-मुक्त ब्याज दर 9 % प्रतिवर्ष है, 125 रु उपयोग कीमत वाले एक एक-वर्षीय क्रयाधिकार विकल्प का क्या मूल्य है? (6.25)

## SET-B

Unique Paper Code	:	62274301
Name of the Paper	:	Principles of Macroeconomics-I
Scheme/Mode of Examinations	:	CBCS Mode
Name of the Course	:	B.A. (P)
Semester	:	iii
Maximum Marks	:	75

Note: Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper

**fvi . 10%** इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Instructions for Candidates :  
अभ्यर्थियों के लिए निर्देश:

Attempt any four questions.  
किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Q.1 Differentiate between the Classical and Keynesian approach to the macroeconomic issues . (18.75)

समष्टि अर्थशास्त्र के प्रतिष्ठित एवं कीस के दृष्टिकोण के मध्य विभेद कीजिए

Q.2 Define private disposable income. Explain the product approach to measuring gross domestic product (GDP). What adjustment are required to calculate gross National product (GNP) from gross domestic product (GDP). (18.75)

निजी खर्च योग्य आय को परिभाषित कीजिए। सकल घरेलू उत्पाद को मापने की उत्पाद विधि का वर्णन कीजिए। सकल घरेलू उत्पाद से सकल राष्ट्रीय उत्पाद की गणना हेतु आवश्यक समायोजन क्या हैं?

Q.3 (i) Explain the concept of budget surplus. ( Diagram is required)

(ii) Suppose government decides to reduce transfer payments but to increase government purchases of goods and services by an equal amount( i.e.  $\Delta G = -\Delta TR$  ) .

(a) Would you expect equilibrium income to rise or fall as a result of this change ? If so ,why? check your answer with the following numerical example; suppose that, initially,  $C = 0.8$  , $t = 0.25$  and  $Y_0 = 600$ . Now let  $\Delta G = 10$  and  $\Delta TR = -10$  .

(b) Find the change in equilibrium income ,  $\Delta Y_0$  (8+10.75)

(i) बजट अतिरेक की अवधारणा का वर्णन कीजिए। (रेखाचित्र आवश्यक है)

(ii) माना कि सरकार हस्तांतरण भुगतान को कम करने का निर्णय लेती है लेकिन वस्तुओं एवं सेवाओं की सरकारी खरीद को समान मात्रा से बढ़ाने का भी निर्णय लेती है। (अर्थात्  $\Delta G = -\Delta TR$ )

(अ) क्या आप इस परिवर्तन के परिणामस्वरूप संतुलन आय में वृद्धि या कमी की आशा करेंगे? क्यों? गणितीय उदाहरण की सहायता से आपके उत्तर की जांच कीजिए, माना कि, प्रारंभिक रूप से,  $C= 0.8$ ,  $t= 0.25$  तथा  $Y_0 = 600$ . तथा  $\Delta G=10$  and  $\Delta TR=-10$ .

(ब) संतुलन आय ( $\Delta Y_0$ )में परिवर्तन को ज्ञात कीजिए।

Q.4 (i) Explain the concept of automatic stabilizer.

(ii) Explain why real output increases when both taxes and government purchases increased by the same amount.

(8+10.75)

(i) स्वतःस्थाईकारक की अवधारणा का वर्णन कीजिए।

(ii) वर्णन कीजिए कि जब कर तथा सरकारी खरीद दोनों समान मात्रा में बढ़ते हैं तो वास्तविक उत्पादन क्यों बढ़ जाता है?

Q.5 (i) What is the desired capital stock? How does it depend on the expected future marginal product of capital, the user cost of capital and effective tax rate?

(ii) Define net export function. An increase in marginal propensity to import reduces the equilibrium income in an open economy while an increase in autonomous export increases the equilibrium income. Explain with the help of a diagram. (10+8.75)

(i) इच्छित पूंजी स्टॉक क्या है? यह पूंजी की प्रत्याशित भावी सीमांत उत्पाद, पूंजी की उपयोग लागत तथा प्रभावी कर दर पर कैसे निर्भर करता है?

(ii) विशुद्ध निर्यात फलन को परिभाषित कीजिए। एक खुली अर्थव्यवस्था में आयात की सीमांत प्रवृत्ति में वृद्धि आय के संतुलन स्तर में कमी करता है जबकि स्वायत्त निर्यात में वृद्धि आय के संतुलन स्तर में वृद्धि करता है। रेखाचित्र की सहायता से वर्णन कीजिए।

Q.6 (i) Suppose that money demand is given by :-

$$M^d = \$Y(0.25 - i)$$

Where  $\$Y$  is 100. Also, suppose that the supply of money is \$20.

(a) What is the equilibrium interest rate?

(b) If the federal reserve bank wants to increase  $i$  by 10% points at what level should it set the supply of money?

(ii) Explain the concept of money multiplier.

(10+8.75)

माना कि मुद्रा मांग निम्न प्रकार से दी गई है :-

$$M^d = \$Y(0.25 - i)$$

जहां  $Y$  (आय) \$ 100 है, माना कि मुद्रा की पूर्ति \$20 है

(अ) संतुलन ब्याज दर क्या है?

(ब) यदि फेडरल रिजर्व बैंक 10% बिंदु से  $i$  (ब्याज दर) में वृद्धि करना चाहता है तो उसे किस स्तर पर मुद्रा की पूर्ति को निर्धारित करना चाहिए?



## SET-A

Unique Paper Code	:	62271348
Name of the Paper	:	Principles of Macroeconomics-I
Scheme/Mode of Examinations	:	CBCS Mode
Name of the Course	:	B.A. (P) CORE -MIL
Semester	:	iii
Maximum Marks	:	75
Duration	:	3hours

Note: Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper

fvi. इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Instructions for Candidates :  
अभ्यर्थियों के लिए निर्देश:

Attempt any four questions.  
किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Q.1 Differentiate between the Classical and Keynesian approach to the macroeconomic issues . (18.75)

समष्टि अर्थशास्त्र के प्रतिष्ठित एवं कीस के दृष्टिकोण के मध्य विभेद कीजिए।

Q.2 (i) Explain the steps involved in the estimation of GDP by income approach.

(ii) Explain the following concepts:-

(a) Nominal and real interest rate,

(b) GDP deflator. (8.75+10)

(i) आय दृष्टिकोण द्वारा सकल घरेलू उत्पाद (GDP) के आकलन में सम्मिलित सोपानों का वर्णन कीजिए।

(ii) निम्न अवधारणाओं का वर्णन कीजिए:

(अ) मौद्रिक तथा वास्तविक ब्याज दर

(व) GDP-अपस्फीतिकारक

Q.3 (i) Explain the concept of budget surplus. ( Diagram is required)

(ii) Suppose government decides to reduce transfer payments but to increase government purchases of goods and services by an equal amount ( i.e.  $\Delta G = -\Delta TR$  ) .

(a) Would you expect equilibrium income to rise or fall as a result of this change? If so, why? Check your answer with the following numerical example; suppose that, initially,  $C = 0.8$  ,  $t = 0.25$  and  $Y_0 = 600$ . Now let  $\Delta G = 10$  and  $\Delta TR = -10$  .

(b) Find the change in equilibrium income ,  $\Delta Y_0$  (8+10.75)

(i) बजट अतिरेक की अवधारणा का वर्णन कीजिए। (रेखाचित्र आवश्यक है)

(ii) माना कि सरकार हस्तांतरण भुगतान को कम करने का निर्णय लेती है लेकिन वस्तुओं एवं सेवाओं की सरकारी खरीद को समान मात्रा से बढ़ाने का भी निर्णय लेती है। (अर्थात्  $\Delta G = -\Delta TR$ )

(अ) क्या आप इस परिवर्तन के परिणामस्वरूप संतुलन आय में वृद्धि या कमी की आशा करेंगे? क्यों? गणितीय उदाहरण की सहायता से आपके उत्तर की जांच कीजिए, माना कि, प्रारंभिक रूप से,  $C = 0.8$ ,  $t = 0.25$  तथा  $Y_0 = 600$ . तथा  $\Delta G = 10$  and  $\Delta TR = -10$ .

(ब) संतुलन आय ( $\Delta Y_0$ ) में परिवर्तन को ज्ञात कीजिए।

Q.4 (i) How are desired consumption and desired saving affected by increases in current income, expected future income and wealth?

(ii) Explain why the saving and investment curves slope upward and downward directions respectively in the saving -investment diagram. Give two examples of change that would shift the saving and investment curve to the right? (9+9.75)

(ii) इच्छित-उपभोग एवं इच्छित-बचत वर्तमान आय, प्रत्याशित भावी आय तथा धन में वृद्धि द्वारा कैसे प्रभावित होती है?

(ii) बचत-निवेश रेखाचित्र में बचत वक्र ऊपर की ओर ढाल वाला तथा निवेश वक्र नीचे की ओर ढाल वाला क्यों होते हैं? वर्णन कीजिए, दो उदाहरण दीजिए जो बचत एवं निवेश वक्रों को दाएं और विवर्तित करता है।

Q.5 (i) What is the desired capital stock? How does it depend on the expected future marginal product of capital, the user cost of capital and effective tax rate?

(ii) Define net export function. An increase in marginal propensity to import reduces the equilibrium income in an open economy while an increase in autonomous export increases the equilibrium income. Explain with the help of a diagram. (10+8.75)

(i) इच्छित पूंजी स्टॉक क्या है? यह पूंजी की प्रत्याशित भावी सीमांत उत्पाद, पूंजी की उपयोग लागत तथा प्रभावी कर दर पर कैसे निर्भर करता है?

(ii) विशुद्ध निर्यात फलन को परिभाषित कीजिए। एक खुली अर्थव्यवस्था में आयात की सीमांत प्रवृत्ति में वृद्धि आय के संतुलन स्तर में कमी करता है जबकि स्वायत्त निर्यात में वृद्धि आय के संतुलन स्तर में वृद्धि करता है। रेखाचित्र की सहायता से वर्णन कीजिए।

Q.6 (i) Explain the relationship between bond price and interest rate.

(ii) Discuss the concept of money multiplier. (10+8.75)

(i) बांड कीमत तथा ब्याज दर के मध्य संबंध का वर्णन कीजिए।

(ii) मुद्रा गुणक की अवधारणा की चर्चा कीजिए।

**Name of the Paper: Understanding the Economic Survey & Union Budget**

**BA (prog)- OC**

**Unique Paper Code – 62273326**

**Semester –III**

**Duration 3 Hours**

**Max Marks - 75**

**Instructions for Candidates**

1. Answer **any 4** questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper.

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश**

1. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये |
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं |

प्रश्न का उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेजी माध्यम में लिखा जा सकता है परन्तु सभी प्रश्नों का उत्तर एक ही माध्यम में होना चाहिए |

Q1. a) The following information is given about the Balance of Payments of an economy: (in Rs. Crores)

A. Current Account

- 1) Exports = 1,66,788
- 2) Imports = 2,62,575
- 3) Invisibles (net) = 60,931
  - (a) Services = 38,932
  - (b) Income = -14,363



(c) Transfers = 36,362

B. Capital Account

Capital Account Balance = 21,391

- 4) External Assistance (net) = 478
- 5) External Commercial Borrowings (net) = ?
- 6) Short-term Credit = 1,298
- 7) Banking Capital (net) = 10,583

of which:

Non-resident deposits (net) = 6,838

- 8) Foreign Investment (net) = 9,040

of which:

(d) FDI (net) = 16,983

(e) Portfolio (net) = -7,943

(f) Other flows (net) = -885

C. Errors and Omissions = 259

Calculate the following:

- 1. Balance of Trade
- 2. Balance on Current Account
- 3. Net External Commercial Borrowings
- 4. Change in reserves. (2+2+2+2 marks)

b) Explain current trends in inflation in India (10.75 marks)

Q1. a) एक अर्थव्यवस्था के भुगतान संतुलन के बारे में निम्नलिखित जानकारी दी गई है: (करोड़ रुपए में)

### A. चालूखाता

- 1) निर्यात = 1,66,788
- 2) आयात = 2,62,575
- 3) इंडिसेबल्स (नेट) = 60,931
  - (a) सेवाएं = 38,932
  - (b) आय = -14,363
  - (c) स्थानान्तरण = 36,362

### B. पूंजीखाता

- पूंजी खाता शेष = 21,391
- 4) बाहरी सहायता (शुद्ध) = 478
  - 5) बाहरी वाणिज्यिक उधार (शुद्ध) = ?
  - 6) अल्पकालिक क्रेडिट = 1,298
  - 7) बैंकिंग पूंजी (नेट) = 10,583

जिसमेंसे:

अनिवासी जमा (शुद्ध) = 6,838

8) विदेशी निवेश (शुद्ध) = 9,040

जिसमेंसे:

(d) FDI (नेट) = 16,983

(e) पोर्टफोलियो (नेट) = -7,943

(f) अन्यप्रवाह (शुद्ध) = -885

C. त्रुटियां और चूक = 259

निम्नलिखित की गणना कीजिये :

1. व्यापार का संतुलन

2. चालु खाता संतुलन

3. नेट बाहरी वाणिज्यिक उधार

4. संचय में परिवर्तन।

(2 + 2 + 2 + 2 अंक)

b) भारत में मुद्रास्फीति में मौजूदा रुझानों की व्याख्या करें

Q2. What is sustainable Development ? Explain the importance of sustainable development in current global scenario.

b) Discuss major step taken by India towards Climate change and Environmental Issues. (10 + 8.75 marks)

Q2. a) सतत विकास क्या है ? सतत विकास के वर्तमान वैश्विक परिदृश्य महत्व की व्याख्या कीजिये ।

b) जलवायु परिवर्तन एवं पर्यावरण मुद्दों पर भारत की ओर से उठाये गए कदमों की व्याख्या कीजिये । (10 + 8.75 marks)

Q3. a) What are the benefits of recently implemented “Goods and Services Tax? Do you think that any attempt to increase in tax GDP ratio through indirect taxes would further lead to inequality in India?

b)

(10 + 8.75 marks)

Q3.a) Q.4 हाल ही में लागू "वस्तु एवं सेवा कर" के क्या लाभ हैं? क्या आपको लगता है कि अप्रत्यक्ष करों के माध्यम से कर – जीडीपी अनुपात में वृद्धि के किसी भी प्रयास से भारत में असमानता और बढ़ेगी?

b) सरकार ने महिला श्रम शक्ति की भागीदारी बढ़ाने के लिए एक ई उपाय और सुधार किए हैं। विस्तार से समझाइये।

(10 + 8.75 marks)

Q4. Explain the trends in India's merchandise exports and imports and its impact on Balance of Payment. (18.75 marks)

Q4. भारत के व्यापारिक निर्यात और आयात के रुझानों और भुगतान संतुलन पर इसके प्रभाव की व्याख्या कीजिये। (18.75 marks)

Q5. a) Differentiate between the following:

(I) Consolidated fund and Contingency fund

(II) Fiscal deficit and Primary Deficit

(III) Finance Bill and Appropriation Bill

(IV) Centrally Sponsored Schemes and Central Sector Schemes.

b) Explain some of the features of fiscal federalism in India (8 + 10.75 marks)

Q 5. a) निम्नलिखित में अंतर करें:

- (I) समेकित निधि और आकस्मिकता निधि
- (II) राजकोषीय घाटा और प्राथमिक घाटा
- (III) वित्त विधेयक और विनियोग विधेयक
- (IV) केंद्र प्रायोजित योजनाएं और केंद्रीय क्षेत्र की योजनाएं।

b)

भारत में राजकोषीय संघवाद की कुछ विशेषताओं की व्याख्या कीजिए (8 + 10.75 marks )

Q6.

Budget cycle starts with Budget formulation and ends with Auditing. Explain the four stages of budget formation (18.5)

Q6.

बजट चक्र बजट निर्माण के साथ शुरू होता है और ऑडिटिंग के साथ समाप्त होता है। बजट बनाने के चार चरणों की व्याख्या करें। (8 + 10.75 marks )m

## SET-B

Unique Paper Code	:	62274301
Name of the Paper	:	Principles of Macroeconomics-I
Scheme/Mode of Examinations	:	CBCS Mode
Name of the Course	:	B.A. (P)
Semester	:	iii
Maximum Marks	:	75

Note: Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper

**fvi . 10%** इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Instructions for Candidates :  
अभ्यर्थियों के लिए निर्देश:

Attempt any four questions.  
किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Q.1 Differentiate between the Classical and Keynesian approach to the macroeconomic issues . (18.75)

समष्टि अर्थशास्त्र के प्रतिष्ठित एवं कीस के दृष्टिकोण के मध्य विभेद कीजिए

Q.2 Define private disposable income. Explain the product approach to measuring gross domestic product (GDP). What adjustment are required to calculate gross National product (GNP) from gross domestic product (GDP). (18.75)

निजी खर्च योग्य आय को परिभाषित कीजिए। सकल घरेलू उत्पाद को मापने की उत्पाद विधि का वर्णन कीजिए। सकल घरेलू उत्पाद से सकल राष्ट्रीय उत्पाद की गणना हेतु आवश्यक समायोजन क्या हैं?

Q.3 (i) Explain the concept of budget surplus. ( Diagram is required)

(ii) Suppose government decides to reduce transfer payments but to increase government purchases of goods and services by an equal amount( i.e.  $\Delta G = -\Delta TR$  ) .

(a) Would you expect equilibrium income to rise or fall as a result of this change ? If so ,why? check your answer with the following numerical example; suppose that, initially,  $C = 0.8$  , $t = 0.25$  and  $Y_0 = 600$ . Now let  $\Delta G = 10$  and  $\Delta TR = -10$  .

(b) Find the change in equilibrium income ,  $\Delta Y_0$  (8+10.75)

(i) बजट अतिरेक की अवधारणा का वर्णन कीजिए। (रेखाचित्र आवश्यक है)

(ii) माना कि सरकार हस्तांतरण भुगतान को कम करने का निर्णय लेती है लेकिन वस्तुओं एवं सेवाओं की सरकारी खरीद को समान मात्रा से बढ़ाने का भी निर्णय लेती है। (अर्थात्  $\Delta G = -\Delta TR$ )

(अ) क्या आप इस परिवर्तन के परिणामस्वरूप संतुलन आय में वृद्धि या कमी की आशा करेंगे? क्यों? गणितीय उदाहरण की सहायता से आपके उत्तर की जांच कीजिए, माना कि, प्रारंभिक रूप से,  $C= 0.8$ ,  $t= 0.25$  तथा  $Y_0 = 600$ . तथा  $\Delta G=10$  and  $\Delta TR=-10$ .

(ब) संतुलन आय ( $\Delta Y_0$ )में परिवर्तन को ज्ञात कीजिए।

Q.4 (i) Explain the concept of automatic stabilizer.

(ii) Explain why real output increases when both taxes and government purchases increased by the same amount.

(8+10.75)

(i) स्वतःस्थाईकारक की अवधारणा का वर्णन कीजिए।

(ii) वर्णन कीजिए कि जब कर तथा सरकारी खरीद दोनों समान मात्रा में बढ़ते हैं तो वास्तविक उत्पादन क्यों बढ़ जाता है?

Q.5 (i) What is the desired capital stock? How does it depend on the expected future marginal product of capital, the user cost of capital and effective tax rate?

(ii) Define net export function. An increase in marginal propensity to import reduces the equilibrium income in an open economy while an increase in autonomous export increases the equilibrium income. Explain with the help of a diagram. (10+8.75)

(i) इच्छित पूंजी स्टॉक क्या है? यह पूंजी की प्रत्याशित भावी सीमांत उत्पाद, पूंजी की उपयोग लागत तथा प्रभावी कर दर पर कैसे निर्भर करता है?

(ii) विशुद्ध निर्यात फलन को परिभाषित कीजिए। एक खुली अर्थव्यवस्था में आयात की सीमांत प्रवृत्ति में वृद्धि आय के संतुलन स्तर में कमी करता है जबकि स्वायत्त निर्यात में वृद्धि आय के संतुलन स्तर में वृद्धि करता है। रेखाचित्र की सहायता से वर्णन कीजिए।

Q.6 (i) Suppose that money demand is given by :-

$$M^d = \$Y(0.25 - i)$$

Where  $\$Y$  is 100. Also, suppose that the supply of money is \$20.

(a) What is the equilibrium interest rate?

(b) If the federal reserve bank wants to increase  $i$  by 10% points at what level should it set the supply of money?

(ii) Explain the concept of money multiplier.

(10+8.75)

माना कि मुद्रा मांग निम्न प्रकार से दी गई है :-

$$M^d = \$Y(0.25 - i)$$

जहां  $Y$  (आय) \$ 100 है, माना कि मुद्रा की पूर्ति \$20 है

(अ) संतुलन ब्याज दर क्या है?

(ब) यदि फेडरल रिजर्व बैंक 10% बिंदु से  $i$  (ब्याज दर) में वृद्धि करना चाहता है तो उसे किस स्तर पर मुद्रा की पूर्ति को निर्धारित करना चाहिए?





**Set: C**

**Sr. No. of Question Paper:**

**Your Roll No.....**

**Unique Paper Code : 62417504**

**Name of the Paper : Evolution of Policy & Institutional Framework**

**Name of the Course : B.A. (Prog.) CBCS**

**Semester : V**

**Duration : 3 hours**

**Maximum Marks : 75 Marks**

**Instructions for Candidates**

- 1. Attempt any four questions.**
- 2. All questions carry equal marks**
- 3. Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.**

1. “Small scale industry plays an important role in industrial development in India” Comment. Explain the recommendation of the Ford Foundation team for small-scale Industrial development.
2. How New Economic policy 1991 has helped to develop Entrepreneurship in India? Also, highlight current Government measures in order to promote entrepreneurship & Small business in India.
3. Explain the schemes and functions of Small Industries Development Bank of India (SIDBI) in the development of small business sector in India.
4. Explain the schemes of State Finance Corporations (SFCs) and Technical Consultancy Organizations (TCOs) towards encouragement of Small Scale Enterprises.
5. What is meant by the term ‘Self Help Groups’? Explain their role in promotion of entrepreneurship and self-employment.
6. Write short notes on (i) Functions of National Small Industries Corporation, (ii) Role of Small Industrial Development Corporation, (iii) Private-Public Collaboration on Entrepreneurship.

**Set: C**

**Sr. No. of Question Paper:**

**Your Roll No.....**

**Unique Paper Code** : **62417504**

**Name of the Paper** : **Evolution of Policy & Institutional Framework**

**Name of the Course** : **B.A. (Prog.) CBCS**

**Semester** : **V**

**Duration** : **3 hours**

**Maximum Marks** : **75 Marks**

विद्यार्थियों के लिए निर्देश

1. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. आप अंग्रेजी या हिन्दी किसी भी माध्यम में उत्तर दे सकते हैं लेकिन सभी प्रश्नों का माध्यम एक जैसा होना चाहिए।

1. "लघु उद्योग भारत में औद्योगिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है" टिप्पणी कीजिये। छोटे पैमाने के औद्योगिक विकास के लिए फोर्ड फाउंडेशन टीम की सिफारिशों की व्याख्या कीजिये।
2. नई आर्थिक नीति 1991 ने भारत में उद्यमिता को विकसित करने में कैसे मदद की है? साथ ही, भारत में उद्यमिता और लघु व्यवसाय को बढ़ावा देने के लिए वर्तमान सरकारी उपायों पर प्रकाश डालें।
3. भारत में लघु व्यवसाय क्षेत्र के विकास में भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (SIDBI) की योजनाओं और कार्यों की व्याख्या कीजिये।
4. लघु उद्यमों को प्रोत्साहन देने के लिए राज्य वित्त निगमों (SFCs) और तकनीकी परामर्श संगठनों (TCOs) की योजनाओं की व्याख्या कीजिये।
5. 'स्वयं सहायता समूह' शब्द का क्या अर्थ है? उद्यमिता और स्वरोजगार को बढ़ावा देने में उनकी भूमिका की व्याख्या कीजिये।
6. (i) राष्ट्रीय लघु उद्योग निगम के कार्य, (ii) लघु औद्योगिक विकास निगम की भूमिका, (iii) उद्यमिता पर निजी-सार्वजनिक सहयोग पर संक्षिप्त नोट लिखिए।

## SET-2

Unique Paper Code	:	62274301-OC
Name of the Paper	:	Principles of Macroeconomics-I
Scheme/Mode of Examinations	:	BA(P)- DSC
Semester	:	iii
Name of the Course	:	CBCS
Duration	:	3 Hours
Maximum Marks	:	75

Note: Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper.

**fvi . k%** इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Instructions for Candidates :  
अभ्यर्थियों के लिए निर्देश:

Attempt any four questions.  
किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Q.1 (i) What are major microeconomic issues?

(ii) Using a circular flow diagram of the economy, show that the sum of private investment and government expenditure equals the sum of savings and taxes. (8.75+10)

(अ) समष्टिअर्थशास्त्र के प्रमुख मुद्दे क्या हैं?

(ब) चक्रीय प्रवाह आरेख का प्रयोग करते हुए स्पष्ट कीजिए कि निजी निवेश तथा सरकारी व्यय का योग बचत तथा कारों के योग के समान होता है।

Q.2 (i) What is meant by underground economy? What problems do an underground economy pose in the calculation of GDP?

(ii) Explain the income method to measuring gross domestic product (GDP) .What adjustments are required to calculate gross national product (GNP) from gross domestic product (GDP)? (9+9.75)

(अ) भूमिगत अर्थव्यवस्था का क्या तात्पर्य है?सकल घरेलू उत्पाद की गणना में एक भूमिगत अर्थव्यवस्था क्या समस्या उत्पन्न करती है?

(ब) सकल घरेलू उत्पाद (GDP) के माप की आय विधि का वर्णन कीजिए। सकल घरेलू उत्पाद से सकल राष्ट्रीय उत्पाद की गणना हेतु आवश्यक समायोजन क्या हैं?

Q.3 (i) What are the determinants of aggregate consumption function?

(ii) What happens if a household concerns about future and wants to save more today to be prepared for hard times tomorrow? (8.75+10)

(अ) समग्र उपभोग के निर्धारक क्या हैं?

(ब) क्या होता है, अगर घरेलू भविष्य के बारे में चिंतित है और कल के कठिन समय के लिए तैयार रहने के लिए आज और अधिक बचत करना चाहता है?

Q.4 (i) Suppose an economy is described by the following equations:-

$$C=14+0.6 Y_d$$

$$I= ₹ 20 \text{ Crores,}$$

$$G = ₹ 10 \text{ Crores,}$$

$$T = ₹ 5 \text{ Crores}$$

$$X = ₹ 15 \text{ Crores}$$

Where C is consumption, I is investment, G is government expenditure, T is tax, X is exports. M is imports. Answer the following:-

(i) Equilibrium level of income.

(ii) Calculate the net exports.

(iii) Value of open economy multiplier.

(ii) Explain income determination in three-sector economy using aggregate expenditures (AE) approach. (Diagram is required) (9+9.75)

(i) माना अर्थव्यवस्था निम्न समीकरण द्वारा वर्णित की गई है:

$$C=14+0.6 Y_d$$

$$I= ₹ 20 \text{ करोड़}$$

$$G = ₹ 10 \text{ करोड़}$$

$$T = ₹ 5 \text{ करोड़}$$

$$X = ₹ 15 \text{ करोड़}$$

(जहां C उपभोग है I निवेश है G सरकारी खर्च है T कार्य है M निर्यात है M आयात है)

निम्न का उत्तर दीजिए:

(अ) आय के संतुलन स्तर को ज्ञात कीजिए

(ब) विशुद्ध निर्यात की गणना करें

(स) खुली अर्थव्यवस्था गुणक का मूल्य

(ii) समग्र-व्यय (AE) दृष्टिकोण का प्रयोग करते हुए तीन क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था में आय निर्धारण का वर्णन कीजिए।

Q.5 (i) Define the demand for money. What are the motives for holding money?

(ii) Write a short note on "Liquidity Trap."

(9.75+9)

(i) मुद्रा की मांग को परिभाषित कीजिए। मुद्रा रखने के उद्देश्य क्या हैं?

(ii) "तरलता जाल" पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Q.6 (i) Why does an increase in money supply by Central Bank lead to a decrease in the interest rate?

(ii) Explain the process of credit creation by commercial banks in a multiple banking system.

(9+9.75)

(i) केंद्रीय बैंक द्वारा मुद्रा पूर्ति में वृद्धि ब्याज दरों में कमी क्यों करता है?

(ii) बहु-बैंकिंग प्रणाली में वाणिज्यिक बैंकों द्वारा साखटृ सृजन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।



Unique Paper Code : 12275303\_OC  
Name of the Paper : Money and Banking  
Name of the Course : B.A (H) GE  
Semester : III  
Duration : 3 hours  
Maximum Marks : 75 marks

### **Instructions for Candidates**

1. Attempt any four questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

Q1 a) Do modern-day checks satisfy the desired properties of money? How far this statement is justified?

b) “It’s the bank illiquidity not bank insolvency that create the banking crisis”. Is it true or false? Argue.

c) Suppose the central bank decides to make Rs.10,000 open market purchase. If high powered money  $(H) = 2,50,000$ , required reserve ratio  $(rr) = 0.2$ , excess reserve ratio  $(e_r) = 0.05$  and currency deposit ratio  $(c_d) = 0.25$ , what will be the total currency holdings of the public?

Q2. a) Are debt contracts free from moral hazard problems? If not, how can these be resolved?

b) Show with appropriate diagram(s) that how asymmetric information creates an adverse selection spiral.

c) Explain the rationale behind the banking reforms undertaken in India.

Q3. a) Explain the margin requirements in futures contract and how is it linked to leveraging.

b) What role does 'futures' play in financial markets?

c) If the interest rates have gone up, how does it affect the seller of Forward Rate Agreement and Futures on fixed-income instrument? Explain with a suitable example.

Q4. Explain the problem of NPAs in Indian banking system and give possible policy recommendations to resolve this issue in future.

Q5. a) Why Fed adopts intermediate targets? What are the properties of a good intermediate target?

b) Which intermediate target is better: money aggregate or interest rate?

c) How has been the evolution of monetary policy frameworks in India since the mid-1980s?

Q 6 a) "Yield curve can never be declining unless a major fall in interest rate in near future is expected." What can you say about this?

b) Consider a situation in which one-year bonds currently offer 4% yield, the expected yields of next year and next to next year are 5% and 6% respectively. Now suppose an investor prefers one-year bonds over three-year bonds and will purchase three-year bonds only if they expect to receive an additional 3% over the return from holding one-year bonds.

i) Which of the three theories of the term structure of interest rates is relevant to explain the above situation?

ii) What is the yield on three-year bond and what will be the shape of the yield curve?

## SET A

Unique Paper Code	: 62293304_OC
Name of the Paper	: Regional Planning and Development
Name of the Course	: <b>B.A. (Prog.) CBCS SEC</b>
Semester	: III
Duration: 3 Hours	Maximum Marks: 75

Instructions for candidates :

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper
2. Answer **any Four** questions
3. All questions carry equal marks
4. Use of stencils is allowed for drawing outline of maps.
5. Answers may be written in Hindi or English but the same medium should be followed throughout the paper.

### छात्रों के लिए निर्देश

- 1 इस प्रश्न पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
- 2 किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
- 3 सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
- 4 मानचित्र की बाहरी रेखा खींचने के स्टैंसिल के प्रयोग की अनुमति है।
- 5 इस प्रश्न - पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए। लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Explain the concept and need of regional planning.  
क्षेत्रीय नियोजन की अवधारणा और आवश्यकता की व्याख्या करें।
2. Describe the characteristics of an Ideal Planning Region  
आदर्श योजना क्षेत्र की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
3. Explain the Growth Pole Model of Perroux in the context of regional planning  
क्षेत्रीय नियोजन के संदर्भ में पेरौक्स के विकास ध्रुव मॉडल की व्याख्या करें।
4. Explain the success story and the failures of Damodar Valley Corporation (DVC).  
दामोदर घाटी निगम की सफलता की कहानी और विफलताओं की व्याख्या करें।
5. Compare centralized and multilevel planning in India.  
भारत में केंद्रीकृत और बहुस्तरीय योजना की तुलना करें।
6. Discuss the structure and importance of Niti Aayog in India regional Planning.  
भारत में क्षेत्रीय नियोजन में नीति आयोग की संरचना और महत्व की चर्चा कीजिए।



Unique Paper Code : 62277502  
Name of the Paper : Money and Banking\_NC  
Name of the Course : B.A Prog. DSE  
Semester : V  
Duration : 3 hours  
Maximum Marks : 75 marks

### **Instructions for Candidates**

1. Attempt any four questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

- Q1. a. Explain the methodological evolution in compiling monetary aggregates under the Third Working Group over the previous groups.  
b. Describe the Goodhart's critique of money multiplier approach.
- Q2. a. 'With the prevalence of asymmetric information, honest borrowers subsidise dishonest borrowers ultimately getting driven out of the loan market themselves'. In light of this statement, explain how banks face the problem of Adverse Selection and are able to overcome it?  
b. Explain the Leverage aspect of Futures contract.
- Q3. a. Consider a long call option on a single stock worth \$55 with an option price of \$4. Elucidate with diagram how the profit of this option would differ from that of a short put option.  
b. Discuss the government securities market reforms of 1991.
- Q4. a. The recurring problem of Non-Performing Assets (NPAs) can be uniquely attributed to banking crises and the prevailing macroeconomic preconditions. Describe the preconditions that differed across the two banking crises (of late 1990's and 2008) in the context of Indian economy.  
b. What are the challenges facing Indian banks in raising additional capital to implement the Basel III norms?
- Q5. a. Using money stock for intermediate targeting goes against the stability of interest rate. What are the arguments in favour and against using money stock as intermediate target?  
b. How does preferred-habitat hypothesis captures the essence of expectation and segmented market hypothesis? Explain using the mathematical expression.
- Q6. a. Discuss RBI's multiple indicator approach to monetary policy since 1998.  
b. Write a note on the role of Primary Dealers in the Money market.

## SET-1

Unique Paper Code	:	62275504
Name of the Paper	:	Principles of Microeconomics
Name of Course	:	CBCS BA/B.Com (Prog.) core , GE
Semester	:	V
Maximum Marks	:	75
Duration	:	3 hours

Note: Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper

**fvi . 10%** इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Instructions for Candidates :  
अभ्यर्थियों के लिए निर्देश:

Attempt any four questions.  
किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1(i) Explain how production possibility curve illustrates scarcity, choice and opportunity cost.  
(ii) "An increase in the demand for notebooks raises the quantity of notebooks demanded but not the quantity supplied" is this statement true or false? Explain. (9+9.75)
- (i) उत्पादन संभावना वक्र कैसे दुर्लभता, चुनाव तथा अवसर लागत को स्पष्ट करता है वर्णन कीजिए।"  
(ii) "नोटबुक की मांग में वृद्धि से मांग की गई नोटबुक की मात्रा बढ़ जाती है लेकिन पूर्ति की गई मात्रा नहीं" यह कथन सही है या गलत? व्याख्या करें।
- Q.2 (i) Describe the relationship between total revenue and the price elasticity of demand. (Diagrams are required )  
(ii) Consider a public policy aimed at smoking, studies indicate that the price elasticity of demand for cigarettes is about 0.4 .If a pack of cigarettes currently costs \$2 and the government wants to reduce smoking by 20%, by how much should it increase the price (10.75+8)
- (i) कुल आगम तथा मांग की कीमत लोच के मध्य संबंध का वर्णन कीजिए। ( रेखाचित्र आवश्यक हैं)  
(ii) धूम्रपान के उद्देश्य से एक सार्वजनिक नीति पर विचार करें, अध्ययनों से संकेत मिलता है कि सिगरेट की मांग की कीमत लोच लगभग 0.4 है। यदि सिगरेट के एक पैकेट की कीमत वर्तमान में \$ 2 है और सरकार धूम्रपान को 20% तक कम करना चाहती है, तो उसे कितनी कीमत बढ़ानी चाहिए?
- Q.3 (i) How does a tax on a good affect the price paid by the buyers, the price received by the sellers, and the quantity sold?  
(ii) In a supply and demand diagram , show producer and consumer surplus in the market equilibrium. (9.75+9)
- (i) किसी वस्तु पर कर का क्रेताओं द्वारा भुगतान की गई कीमत, विक्रेता द्वारा प्राप्त कीमत और बेची गई मात्रा को किस प्रकार प्रभावित करता है?

(ii) पूर्ति और मांग आरेख में, बाजार संतुलन में उत्पादक और उपभोक्ता अधिशेष दिखाएं।

Q.4 (i) Explain the price effect, income effect and substitution effect of a price change for a normal commodity using suitable diagram.

(ii) Suppose marginal utility of good X is 20 while its price is Rs. 4 per unit and marginal utility of Y good is 50 while its price is Rs.5 per unit .The individual to whom this information applies is spending 20 on each good .Is he maximizing his satisfaction.? (12+6.75)

(i) मान लीजिए कि वस्तु X की सीमांत उपयोगिता 20 है जबकि इसकी कीमत 4 रुपये प्रति इकाई और Y वस्तु की सीमांत उपयोगिता 50 है जबकि इसकी कीमत 5 रुपये प्रति इकाई है। जिस व्यक्ति पर यह जानकारी लागू होती है वह प्रत्येक वस्तु पर 20 खर्च कर रहा है। क्या वह अपनी संतुष्टि को अधिकतम कर रहा है?

(ii) उचित रेखाचित्र का प्रयोग करते हुए एक सामान वस्तु की कीमत में परिवर्तन का कीमत प्रभाव आय प्रभाव तथा प्रतिस्थापन प्रभाव का वर्णन कीजिए।

Q.5 (i) Describe the relationship between short run and long run average total cost.

(ii) Draw a production function that exhibits diminishing marginal product of labour. Draw the associated total cost curve .Explain the shape of the two curves you have drawn. (9+9.75)

(i) अल्पकालीन और दीर्घकालीन औसत कुल लागत के बीच संबंध का वर्णन करे।

(ii) एक उत्पादन फलन बनाइए जो श्रम के ह्रासमान सीमांत उत्पाद को प्रदर्शित करता हो। संबद्ध कुल लागत वक्र बनाएं। आपके द्वारा खींचे गए दो वक्रों के आकार की व्याख्या करें।

Q.6 Bring out the essential difference in the nature of equilibrium of a firm under perfect competition in the short run and in the long run. (18.75)

अल्पकाल तथा दीर्घकाल में पूर्ण प्रतियोगिता के अंतर्गत एक फार्म के संतुलन की प्रकृति में आवश्यक अंतर को स्पष्ट कीजिए।

Unique Paper Code : 62277503

Name of the Paper : Economic Development and Policy in India- I

Name of the Course : CBCS B.A. (Prog.), DSE

Semester : V

Maximum Marks : 75 marks

### **Instructions for Candidates**

1. This paper consists of 6 questions. Answer **any 4** questions
2. All questions carry equal marks
3. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper

Q1. What do you understand by fiscal imbalances in a fiscally federal system like India? Explain the rationale and the kinds of intergovernmental transfers available in India to correct such imbalances.

प्र1. भारत जैसी राजकोषीय संघीय व्यवस्था में राजकोषीय असंतुलन से आप क्या समझते हैं? इस तरह के असंतुलन को ठीक करने के लिए भारत में उपलब्ध अंतर-सरकारी हस्तांतरण के औचित्य और प्रकारों की व्याख्या करें।

Q2. "The launching of the first five-year plan in April 1951 initiated a process of development aimed not merely at raising the standards of living of the people but also opening out to them new opportunities for a richer and more varied life." In this context, explain how focus of Indian policy makers shifted from focusing on traditional economic measures to the new economic view of development. Also, briefly discuss Amartya Sen's 'capability approach' in understanding the process of development.

प्र2. "अप्रैल 1951 में पहली पंचवर्षीय योजना की शुरुआत ने विकास की एक प्रक्रिया शुरू की जिसका उद्देश्य न केवल लोगों के जीवन स्तर को ऊपर उठाना था बल्कि उनके लिए एक समृद्ध और अधिक विविध जीवन के नए अवसर खोलना था।" इस संदर्भ में स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार भारतीय नीति निर्माताओं का ध्यान पारंपरिक आर्थिक उपायों से हटकर विकास

के नए आर्थिक दृष्टिकोण की ओर गया। इसके अलावा, विकास की प्रक्रिया को समझने में अमर्त्य सेन की 'क्षमता दृष्टिकोण' पर संक्षेप में चर्चा करें।

Q3. What do you understand by capital formation and what is its role in economic development of an economy? Discuss, in detail, India's experience on the capital formation front.

प्र3. पूंजी निर्माण से आप क्या समझते हैं और अर्थव्यवस्था के आर्थिक विकास में इसकी क्या भूमिका है? पूंजी निर्माण के क्षेत्र में भारत के अनुभव की विस्तार से चर्चा कीजिए।

Q4. Examine the nature and causes of unemployment in India. What steps have been taken by the Indian government to solve the problem of unemployment?

प्र4. भारत में बेरोजगारी की प्रकृति और कारणों का परीक्षण कीजिए। बेरोजगारी की समस्या के समाधान के लिए भारत सरकार द्वारा क्या कदम उठाए गए हैं?

Q5. Based on the broad objectives, can the Indian planning experience be categorized in different phases? In this context, discuss the development strategy of the planning process of the Indian economy.

प्र5. व्यापक उद्देश्यों के आधार पर क्या भारतीय नियोजन अनुभव को विभिन्न चरणों में वर्गीकृत किया जा सकता है? इस संदर्भ में भारतीय अर्थव्यवस्था की नियोजन प्रक्रिया की विकास नीति की चर्चा कीजिए।

Q6. Write short notes on any two of the following:

- a. National population policy, 2000
- b. Human Resource Development
- c. India's monetary policy objectives and limitations
- d. Public health expenditure policy in light of Covid-19 mortalities in India

प्र6. निम्नलिखित में से किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

- क. राष्ट्रीय जनसंख्या नीति, 2000
- ख. मानव संसाधन विकास
- ग. भारत की मौद्रिक नीति के उद्देश्य और सीमाएं
- घ. भारत में कोविड -19 मृत्यु दर के आलोक में सार्वजनिक स्वास्थ्य व्यय नीति