

This question paper contains printed pages

Sr. No. Of the Question paper :

Unique Paper Code: 227203

Name of paper: Mathematical Methods for Economics II

Name of Course: B.A. (Hons.) Economics

Semester : II

Duration: 2 hours

Maximum Marks : 75

Instructions for candidates:

1. There are six questions in all
2. Attempt any four questions
3. All questions carry equal marks
4. Use of simple calculator is allowed
5. Answers may be written in Hindi or English but the same medium should be used throughout the paper

1. कुल छः प्रश्न हैं।
2. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं।
4. साधारण कैलकुलेटर का उपयोग किया जा सकता है।

5. उत्तर हिन्दी में या अंग्रेजी में दिए जा सकते हैं, परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. Consider the following system of linear equations:

$$px + qz = 2$$

$$px + py + 4z = -4$$

$$py + 2z = -q$$

Write down the augmented matrix of this equation and then evaluate the value(s) of p and q for which the system has (i) no solution, (ii) infinitely many solutions or (iii) unique solution. Compute the determinant of A to determine when does the system have a unique solution, no solution or many solutions.

Find the solutions of the system when it is consistent. In each case, write down the number of superfluous equations and the degrees of freedom.

निम्नलिखित रेखीय समीकरण निकाय पर विचार कीजिए:

$$px + qz = 2$$

$$px + py + 4z = -4$$

$$py + 2z = -q$$

इस समीकरण निकाय का संवर्द्धित (augmented) मैट्रिक्स लिखिए तथा p व q के वे मान ज्ञात कीजिए जिन हेतु इस निकाय का (i) कोई हल नहीं है, (ii) अनन्ततः कई हल हैं, अथवा (iii) अद्वितीय हल है। A के सारणिक (determinant) की गणना कीजिए तथा ज्ञात कीजिए कि किन स्थितियों में इस निकाय का अद्वितीय हल होगा, कोई हल नहीं होगा या कई हल होंगे।

जब यह निकाय संगत (consistent) हो तो इसके हल ज्ञात कीजिए। प्रत्येक स्थिति में, अतिरिक्त समीकरणों (superfluous equations) तथा स्वातन्त्र्य कोटियों (degrees of freedom) की संख्या ज्ञात कीजिए।

2. Consider the vectors $\vec{u} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$, $\vec{v} = \begin{bmatrix} 1 \\ \alpha + 2 \end{bmatrix}$, $\vec{w} = \begin{bmatrix} 1 \\ \alpha^2 - 4 \end{bmatrix}$. Find the value(s) of α for which the set $S = \{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ is (i) linearly independent and (ii) linearly dependent. Explain why set S is not a basis of \mathbb{R}^3 . Find the span of S . Find a non-trivial linear combination of the vectors $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ that is equal to the zero vector if it exists for α . Find the values of α for which no solution exists.

सदिशों $\vec{u} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$, $\vec{v} = \begin{bmatrix} 1 \\ \alpha + 2 \end{bmatrix}$, $\vec{w} = \begin{bmatrix} 1 \\ \alpha^2 - 4 \end{bmatrix}$ पर विचार कीजिए। α के वे मान ज्ञात कीजिए जिन हेतु समुच्चय $S = \{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ (i) रैखिकतः स्वतन्त्र (linearly independent) है व (ii) रैखिकतः परतन्त्र (linearly dependent) है। समझाइए कि समुच्चय S , \mathbb{R}^3 का आधार (basis) क्यों नहीं है। S का विस्तार (span) ज्ञात कीजिए। सदिशों $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ का एक ऐसा अतुच्छ (non-trivial) रैखिक संयोजन (linear combination) ज्ञात कीजिए जो कि शून्य सदिश के बराबर है, यदि α हेतु इसका अस्तित्व है। α के वे मान ज्ञात कीजिए जिन हेतु किसी हल का अस्तित्व नहीं है।

3. For $f(x, y) = \frac{2}{3} \ln x + \frac{1}{3} \ln y$ find the domain of $f(x, y)$. Draw the level curve for $f(x, y) = 0$. Find $\frac{df}{dt}$ for $x = e^t$ and $y = e^{-3t}$. Find a tangent plane to $g(x, y) = x^2 - y^2$ at point $P = (3, -2, 5)$. Let $h(x, y) = e^{x^2 - y^2}$. Find the tangent plane to $h(x, y)$ at $(1, -1, 1)$. Find a straight line that best fits the points $(1, 2)$, $(3, 4)$, $(5, 3)$ and $(6, 6)$.

Suppose function $U(x)$ is quasiconcave and the function v is increasing. If another function H defined by $H(x) = v(U(x))$ show that H is also quasiconcave.

$f(x, y) = \frac{2}{3} \ln x + \frac{1}{3} \ln y$ हेतु $f(x, y)$ का परास (domain) ज्ञात कीजिए। $f(x, y) = 0$ हेतु स्तर

वक्र (level curve) आरेखित कीजिए। $x = e^t$ व $y = e^{-3t}$ हेतु $\frac{df}{dt}$ को ज्ञात कीजिए। $g(x, y) =$

$x^2 - y^2$ का बिन्दु $P = (3, -2, 5)$ पर स्पर्शी समतल (tangent plane) ज्ञात कीजिए। मान लीजिए कि

$h(x, y) = e^{x^2 - y^2}$. $h(x, y)$ का $(1, -1, 1)$ पर स्पर्शी समतल ज्ञात कीजिए। बिन्दुओं $(1,2)$, $(3,4)$, $(5,3)$ $(6,6)$ को सर्वोत्तम प्रकार से फिट करने वाली रेखा ज्ञात कीजिए।

मान लीजिए कि फलन $U(x)$ अर्द्ध अवतल (quasi-concave) है तथा फलन v वर्द्धमान (increasing) है। यदि एक अन्य फलन H , $H(x) = v(U(x))$ से परिभाषित है तो दर्शाइए कि H भी अर्द्ध अवतल है।

4. Let $f(x, y) = 3y - x^2$ be defined over the set

$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq x < \frac{1}{2}, y \geq 0\}$. Draw set D and the level curves of $f(x, y)$. Is set D closed, bounded, compact and convex? Explain your answer. Does $f(x, y)$ have a maximum and a minimum on D ? Find the optimum points of the function.

मान लीजिए कि फलन $f(x, y) = 3y - x^2$, समुच्चय

$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq x < \frac{1}{2}, y \geq 0\}$ पर परिभाषित है। समुच्चय D तथा $f(x, y)$ के स्तर वक्रों (level curves) को आरेखित कीजिए। क्या समुच्चय D बन्द (closed), आवद्ध (bounded), ठोस (compact) तथा उत्तल (convex) है? अपने उत्तर को समझाइए। क्या $f(x, y)$ का D में एक उच्चिष्ठ (maximum) व निम्निष्ठ (minimum) है? इस फलन के इष्टतम बिन्दुओं (optimum points) को ज्ञात कीजिए।

5. Consider the problem of minimise $f(x, y) = x^2 - 2x + 1 + y^2 - 2y$

subject to $g(x, y) = (x + y)\sqrt{x + y + p} = 2\sqrt{q}$

where p and q are positive constants and x and y are positive. Find the optimal values of x and y by writing down the first order condition of optimization. Write the envelope

results for this problem. If x^* and y^* denote the optimal values of x and y , find

$$\frac{\partial x^*}{\partial p}, \frac{\partial y^*}{\partial p}, \frac{\partial x^*}{\partial q} \text{ and } \frac{\partial y^*}{\partial q}.$$

$$f(x, y) = x^2 - 2x + 1 + y^2 - 2y$$

को $g(x, y) = (x + y)\sqrt{x + y + p} = 2\sqrt{q}$ के अध्यधीन न्यूनतम करने की समस्या पर विचार कीजिए जहाँ p व q धनात्मक स्थिरांक हैं तथा x व y धनात्मक हैं। इष्टतमीकरण की प्रथम क्रम की शर्तों को लिखते हुए x व y के इष्टतम मान (optimal values) ज्ञात कीजिए। इस समस्या हेतु आवरण परिणाम (envelope results) लिखिए। यदि x^* व y^* , x and y के इष्टतम मानों को व्यक्त करते हैं।

तो $\frac{\partial x^*}{\partial p}, \frac{\partial y^*}{\partial p}, \frac{\partial x^*}{\partial q}$ को $\frac{\partial y^*}{\partial q}$ ज्ञात कीजिए।

6. Consider a Solow growth model for an economy $Q = F(K, L) = \sqrt{KL}$. Assume that the saving rate (s) is 50 percent, depreciation rate (δ) is 5 percent and growth of labour force (n) is 5 percent. Find an expression for output per worker ' q ' as a function of capital per worker ' k '. i.e., $q = f(k)$. If the change in capital is given by $\dot{K} = I - \delta K$. Investment is equal to sQ . Find an expression for \dot{k} . Draw the phase diagram for the differential equation obtained. Find the steady state level of capital and output per worker. Comment on the stability of the equation.

एक ऐसी अर्थव्यवस्था हेतु सोलो के वृद्धि मॉडल पर विचार कीजिए जिसमें $Q = F(K, L) = \sqrt{KL}$ है। मान लीजिए कि बचत दर (s) 50 प्रतिशत है, मूल्य-हास दर (δ) 5 प्रतिशत है तथा श्रम शक्ति की वृद्धि दर (n) 5 प्रतिशत है। प्रति व्यक्ति उत्पाद ' q ' हेतु प्रति श्रमिक पूंजी ' k ' के फलन, अर्थात्, $q = f(k)$ के रूप में व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। यदि पूंजी में परिवर्तन $\dot{K} = I - \delta K$ द्वारा दिया जाता है जहाँ निवेश $I = sQ$, तो \dot{k} हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए। प्राप्त अवकल समीकरण (differential

equation) हेतु प्रावस्था आरेख (phase diagram) बनाइए। प्रति श्रमिक पूंजी व उत्पाद के स्थिर अवस्था वाले स्तर ज्ञात कीजिए। समीकरण के स्थायित्व (stability) पर टिप्पणी कीजिए।

This question paper contains printed pages

Sr. No. Of the Question paper :

Unique Paper Code: 12271202_OC

Name of paper: Mathematical Methods for Economics II

Name of Course: B.A. (Hons.) Economics

Semester : II

Duration: 2 hours

Maximum Marks: 75

Instructions for candidates:

1. There are six questions in all
2. Attempt any four questions
3. All questions carry equal marks
4. Use of simple calculator is allowed
5. Answers may be written in Hindi or English but the same medium should be used throughout the paper

परीक्षार्थियों हेतु अनुदेशः

1. कुल छः प्रश्न हैं।
2. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं।
4. साधारण कैलकुलेटर का उपयोग किया जा सकता है।

5. उत्तर हिन्दी में या अंग्रेजी में दिए जा सकते हैं परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. Consider the system of equations:

$$ax + y + z = 1$$

$$x + ay + z = 1$$

$$x + y + az = 1$$

Write the system in matrix form. Find the values(s) of a for which the system has a unique solution, more than one solution and no solution. What is the degree(s) of freedom if there is more than one solution and what does that imply? In which case(s) the column vectors of the augmented matrix are linearly dependent? What happens to the nature of solutions (for different values of a) if the constant vector $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ is replaced by another

constant vector $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$?

निम्नलिखित समीकरण निकाय पर विचार कीजिए:

$$ax + y + z = 1$$

$$x + ay + z = 1$$

$$x + y + az = 1$$

इस निकाय को मैट्रिक्स रूप में लिखिए। a के वे मान ज्ञात कीजिए जिन हेतु इस निकाय का एक अद्वितीय हल होगा, एक से अधिक हल होंगे तथा कोई हल नहीं होगा। यदि एक से अधिक हल हों तो स्वातन्त्र्य कोटियों (degrees of freedom) की संख्या क्या होगी व इसका क्या तात्पर्य होगा? किन स्थितियों में संवर्द्धित मैट्रिक्स (augmented matrix) के स्तम्भ सदिश रैखिकतः परतन्त्र (linearly dependent) होंगे? यदि स्थिर सदिश $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ को एक

अन्य स्थिर सदिश $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ से प्रतिस्थापित कर दिया जाए तो हलों की प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ेगा (a के विभिन्न मानों हेतु)?

2. Consider the following vectors: $a = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$, $b = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ and $c = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Calculate the

cosine of the angles made between the pairs of vectors a and b , b and c , and c and a .

Also check whether these angles are acute, obtuse or right angle. Can the given

vectors span the three dimensional vector space? Now considering a, b, c to be just

three points in the three dimensional space: construct the equations of straight lines

which passes through b and moves towards a , and the one which passes through c

and moves towards a . Then construct an equation of a plane which passes through

these three points a, b and c . At which points does this plane intersect with the axes?

निम्नलिखित सदिशों पर विचार कीजिए: $a = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$, $b = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ and $c = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$. सदिश-युग्मों

a व b , b व c , तथा c व a के मध्य निर्मित कोणों की कोज्याओं (cosines) की गणना कीजिए।

यह भी जाँच कीजिए कि क्या ये कोण न्यूनकोण हैं, अधिक कोण हैं या समकोण हैं।

क्या दिए गए सदिश त्रिविमीय सदिश-समष्टि की रचना (span) सकते हैं? अब, a, b, c

को त्रिविमीय समष्टि में मात्र तीन बिन्दु लेते हुए उन रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जो b से

गुजरते हुए a , की ओर जाती है तथा जो c से गुजरते हुए a की ओर जाती है। इसके बाद

ऐसे समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो इन तीन बिन्दुओं a, b व c से गुजरता है।

यह समतल अक्षों को किन बिन्दुओं पर प्रतिच्छेदित (intersect) करता है?

3. Consider the function: $f(x, y) = \sqrt{\frac{x+y}{x-y}}$. Find and sketch the domain of the function.

Draw the level curve of this function at level $k = 2$. Is this function homothetic? Verify Euler's theorem if possible. Find the equation of the tangent plane at the point $(x_0, y_0) = (1, 0)$. From the same point find the direction in which the value of the function increases most rapidly. What is the maximal rate of increase? What is the approximate change in the value of the function if it moves from the given point towards the point $(3, 4)$ by one unit?

फलन: $f(x, y) = \sqrt{\frac{x+y}{x-y}}$ पर विचार कीजिए। इस फलन के परास (domain) को ज्ञात कीजिए व आरेखित कीजिए। इस फलन के स्तर $k = 2$ पर स्तर वक्र (level curve) को आरेखित कीजिए। क्या यह फलन होमोथेटिक (homothetic) है? यदि सम्भव हो तो ओयलर के प्रमेय को सत्यापित कीजिए। बिन्दु $(x_0, y_0) = (1, 0)$ पर स्पर्शी समतल (tangent plane) का समीकरण ज्ञात कीजिए। इसी बिन्दु से वह दिशा ज्ञात कीजिए जिसमें इस फलन का मान सर्वाधिक तेजी से बढ़ता है। वृद्धि की सर्वाधिक दर क्या है? यदि दिए गए बिन्दु से बिन्दु $(3, 4)$ की दिशा में एक इकाई चलने पर फलन के मान में सन्निकट (approximate) परिवर्तन क्या होगा?

4. Consider the function: $f(x, y) = x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{2}}$; $(x, y > 0)$. Find the equation of the tangent at a specific point on the level curve $f(x, y) = 1$. Find the marginal rate of substitution between y and x . Find the elasticity of substitution between y and x .

What is its geometric interpretation? Mathematically check whether the given function is concave / convex. Is the concavity / convexity strict? Geometrically check whether the function is quasi-concave / quasi-convex. Calculate the approximate value of $f(1.03, 1.01)$.

फलन: $f(x, y) = x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{2}}$; $(x, y > 0)$ पर विचार कीजिए। स्तर वक्र $f(x, y) = 1$ के एक विशिष्ट बिन्दु पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए। y व x के मध्य प्रतिस्थापन की सीमान्त दर (marginal rate of substitution) ज्ञात कीजिए। y व x के मध्य प्रतिस्थापन की लोच (elasticity of substitution) ज्ञात कीजिए। इसकी ज्यामितीय व्याख्या क्या है? यह फलन अवतल (concave) है या उत्तल (convex), इस बात की गणितीय तरीके से जाँच कीजिए। क्या यह अवतलता/ उत्तलता सख्त (strict) है? ज्यामितीय तौर पर जाँच कीजिए कि क्या यह फलन अर्द्ध-अवतल (quasi-concave) है या अर्द्ध-उत्तल (quasi-convex)। $f(1.03, 1.01)$ का सन्निकट मान ज्ञात कीजिए।

5. Examine the following function for maxima, minima or saddle points:

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 6x^2 - 3y^2 + 9x + 10.$$

Now find the global extreme points of the following function:

$$g(x, y) = 3x + 2y - (x + y)^2 \text{ on the closed and bounded set } S \text{ where}$$

$$S = \{(x, y): 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3, y \leq x + 2\}.$$

निम्नलिखित फलनों की उच्चिष्ठों (maxima), निम्निष्ठों (minima) या काठी बिन्दुओं (saddle points) हेतु जाँच कीजिए:

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 6x^2 - 3y^2 + 9x + 10.$$

अब निम्नलिखित फलन के वैश्विक चरम बिन्दुओं (global extreme points) को ज्ञात कीजिए:

$g(x, y) = 3x + 2y - (x + y)^2$, बन्द (closed) व परिबद्ध (bounded) समुच्चय S पर, जहाँ
 $S = \{(x, y): 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3, y \leq x + 2\}$.

6. A consumer has a utility function $U(x, y) = x + 3\sqrt{y}$. If the prices of good x and y are P_x and P_y respectively and income of the consumer is equal to m , derive the demand functions of the consumer using the Lagrangean technique. Check the second order conditions. Explain the solution geometrically by drawing appropriate level curves for $U(x, y)$ together with the graph of constraint function. Find the impact of a change in m on equilibrium values of x, y and optimal utility.

एक उपभोक्ता का उपयोगिता फलन $U(x, y) = x + 3\sqrt{y}$ है। यदि वस्तुओं x व y की कीमतें क्रमशः P_x व P_y हैं तथा उपभोक्ता की आय m है, तो लैग्रांजियन विधि की सहायता से उपभोक्ता का मांग फलन व्युत्पन्न कीजिए। द्वितीय क्रम की शर्तों की जाँच कीजिए। $U(x, y)$ हेतु उपयुक्त स्तर वक्रों को प्रतिबन्ध फलन के साथ आरेखित करते हुए उपरोक्त हल को ज्यामितीय रूप से भी समझाइए। m में परिवर्तन के परिणामस्वरूप x, y के सन्तुलन अवस्था स्तरों तथा इष्टतम उपयोगिता पर होने वाले प्रभावों को भी ज्ञात कीजिए।

Name of Course : B.A (H) Economics
Semester : IV
Name of the Paper : Intermediate Macroeconomics – II
Unique Paper Code : 227402
Duration: 2 Hours Maximum Marks: 75

Attempt any four questions. All questions carry equal marks.

1. If the aim of the policymakers is to maximize the well-being of individuals in the society, then which particular steady state policymakers would try to achieve? Show this with a help of a diagram that describes a framework of Solow model. Consider an economy in which population growth slows down from one percent to zero percent per annum. Assume that the efficiency of labour in this economy grows at a constant rate g . What will be the impact of this on the growth of output per capita? Consider its effects on both the steady state (by drawing the time paths of the variable) and the transition between steady states.
2. Discuss the two period consumption optimization model as given by Irving Fisher. Using the Fisher's intertemporal budget constraint, explain and show the effect of an increase in real interest rate on consumer's consumption choices, if the consumer is initially a borrower? Can this person become a lender after the rise in interest rate? Illustrate.
3. What are two asymmetric information problems that hinder the operation of the financial system? Why are asymmetric information problems particularly more challenging for the developing countries? How can the severity of asymmetric information problems lead to a bank panic?
4. What is a macroeconomic externality? Illustrate in the context to a non-market clearing business cycle model. How do long-term agreements and multiple buyer supplier relations impose a macroeconomic externality on the economy?
5. Explain the production function for ideas in the Romer model. Show and explain how the steady state growth rate of economy in this model is dependent on the duplication and knowledge spill-overs attached with the generation of ideas. What compels imperfect competition in an economy involved with the generation of ideas? Compare and contrast how the factors of production are compensated under a production function with perfect competition and constant returns to scale vis-a-vis another one characterized by increasing returns.

6. Explain the neoclassical theory of business fixed investment and discuss how this theory of investment contains aspects of dynamic behaviour? Consider a firm characterized by following investment function (with usual notations). The net investment function is given as:

$$I_t = \lambda (K_t^* - K_{t-1}^*), \text{ where } K^* \text{ is the desired stock of capital}$$

$$K_t^* = 4 Y_t^e$$

$$Y_t^e = 0.5 Y_{t-1} + 0.5 Y_{t-1}^e$$

Gross $I_t = \text{Net } I_t + D_t$, and $D_t = 0.10 K_{t-1}^*$, Where D_t is the depreciation in period t .

Both actual and expected sales (Y and Y^e respectively) are 0 in period 0. If actual sales rises to 12 in period 1 and stays there, find the value of net and gross investment in period 1, 2 and 3; given the value of λ is 0.5.

Name of Course: B.A (H) Economics
 Semester : IV
 Name of paper : Intermediate Macroeconomics - II
 Unique paper code : 227402

Set-A

Duration: 2 hrs.

M.M: 75

किन्हीं-चार प्रश्नों को करें।
 सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

22-11

1. यदि नीति निर्माताओं का उद्देश्य समाज में व्यक्तियों का कल्याण अधिकतम करना है, तो कौन से स्विडि स्टेट स्तर को नीति निर्माता प्राप्त करने की कोशिश करेंगे? इसे एक चक्र की सहायता से दिखाएं जो सोलो मॉडल की एक अपेक्षा का वर्णन करता है। एक ऐसी अर्थव्यवस्था पर विचार करें जिसमें जनसंख्या वृद्धि एक प्रतिशत से घटकर शून्य प्रतिशत प्रति वर्ष हो गई है। मान लीजिए कि इस अर्थव्यवस्था में आम की दरता निरंतर दर 'r' पर बढ़ती है। प्रति व्यक्ति उत्पादन की वृद्धि पर इसका क्या प्रभाव पड़ेगा? कौनो स्विडि स्टेट (चक्र के समग्र पथ को चित्रित करके) और स्विडि स्टेट के बीच संक्रमण पर इसके प्रभावों पर विचार करें।
2. हरविज फिशर द्वारा दिखाए गए दो अर्थव्यवस्था उपभोग इष्टतमीकरण मॉडल पर चर्चा करें। फिशर के इंटरटेम्पोरल बजट बाधा का उपयोग करते हुए स्पष्ट करें और दर्शाएँ कि उपभोक्ता के उपभोग विकल्पों पर वास्तविक व्याज दर में वृद्धि प्रभाव क्या होगी जब उपभोक्ता शुरू में एक उधारकर्ता है? क्या व्याज दर में बढ़ोतरी के बाद यह व्यक्ति ऋणदाता बन सकता है? उदाहरण देकर स्पष्ट करें।
3. दो असममित सूचना समस्याएँ क्या हैं जो वित्तीय प्रणाली के संचालन में बाधा हैं? विकासशील देशों के लिए असममित सूचना समस्याएँ विशेष रूप से अधिक चुनौतिपूर्ण क्यों हैं? असममित सूचना समस्याओं की सम्मिश्रता से बैंक पैसक कैसे हो सकता है?
4. एक समष्टि आर्थिक बाहरीता क्या है? एक रैंड-बाजार समशीलन व्यापार चक्र मॉडल के संदर्भ में उदाहरण दे कर समझाएं। हमने समय तक चलने वाले समझौते और कई स्वरीवाह-प्रतिकर्ता सम्बन्ध अर्थव्यवस्था पर समष्टि आर्थिक बाहरीता कैसे थोपते हैं?
5. सोमर मॉडल में विचारों के लिए उत्पादन फलन की व्याख्या करें। दिखाएँ और स्पष्ट करें कि इस मॉडल में अर्थव्यवस्था की स्विडि स्टेट विकास दर विचारों की उत्पत्ति के साथ संचालन दोहराव और ज्ञान के फैलाव पर कैसे निर्भर करता है? विचारों की उत्पत्ति के साथ शामिल अर्थव्यवस्था में अपूर्ण प्रतियोगिता को क्या बाध्य करता है? तुलना तथा विरोध-करों की कैसे बढ़ते प्रतिफल की विशेषता की तुलना में पैमाने के सामान्य प्रतिफल व पूर्ण प्रतियोगिता के साथ उत्पादन फलन के अन्तर्गत उत्पादन के साधनों की क्षति प्रति कैसे कि जाती है?
6. व्यवसाय स्थिर निवेश के नवशास्त्रीय सिद्धान्त की व्याख्या करें और चर्चा करें कि निवेश के इस सिद्धान्त में गतिशील व्यवहार के पहलू कैसे हैं? निम्नलिखित निवेश फलन (सामान्य अक्षैतन के साथ) की विशेषता वाली एक फर्म पर विचार करें। शुद्ध निवेश फलन भेजे दिया गया है।

$$I_t = A(K_t^* - K_{t-1}^*), \text{ जहाँ } K^* \text{ वांछित पूँजी स्टॉक है।}$$

$$K_t^* = 4Y_t^e$$

$$Y_t^e = 0.5Y_{t-1} + 0.5Y_{t-1}^e$$

सकल $I_t =$ शुद्ध $I_t + D_t$ तथा $D_t = 0.10K_{t-1}^*$,
जहाँ D_t सप्रयावधि '५' में घिसावर है।

दोनों वास्तविक तथा अपेक्षित निम्नी (क्रमशः Y व Y^e) ० सप्रयावधि में ० हैं। यदि वास्तविक निम्नी १ सप्रयावधि में १२ तक बढ़ जाती है, तथा यही स्थिर रहती है, तो सप्रयावधि १, २, व ३ में शुद्ध तथा सकल निवेश की गणना करें; जब '३' का मूल्य ०.१५ दिया गया हो।

S.No. of Question Paper:

Unique Paper Code : 12271403

Name of the Paper : Introductory Econometrics

Name of the Course : CBCS Core, BA(H)

Semester : IV

Duration: 2 hours

Maximum Marks: 75

(Write Your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

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

Answer any four questions out of six.

छह में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें।

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों पर समान अंक हैं।

Use of simple non-programmable calculator is allowed. Statistical tables are attached for your reference. Numbers may be rounded off to two decimal places for all calculations.

सरल गैर-प्रोग्रामेबल कैलकुलेटर का उपयोग करने की अनुमति है। आपके संदर्भ के लिए सांख्यिकीय तालिकाएँ संलग्न हैं। सभी गणनाओं के लिए दो दशमलव स्थानों पर संख्याओं को गोल किया जा सकता है।

Q1. i) A hypothesis $\mu=75$ is tested against the alternative $\mu<75$ using a random sample of size 25 drawn from a normally distributed population with $\sigma=9$ using 1% level of significance. Calculate the probabilities of type II error for $\mu= 68, 69, 70.8, 72, 74$ and use them to diagrammatically express the power function of the test.

ii) How does the probability of type II error depend upon the level of significance used? Explain.

iii) What is α for the test procedure that rejects the null when $Z \leq -2.88$?

iv) If a level .01 test is used with the sample size now equal to 100, what is the probability of a Type I error when $\mu = 76$. (18.75)

1. i) एक परिकल्पना $\mu = 75$ का वैकल्पिक $\mu < 75$ के विरुद्ध परीक्षण किया जाता है जो 1% स्तर के महत्व का उपयोग करता है, जो सामान्य रूप से वितरित जनसंख्या से 25 के आकार के यादृच्छिक नमूने का उपयोग

करता है और जिसका $\sigma = 9$ हैं। $\mu = 68, 69, 70.8, 72, 74$ के लिए टाइप ॥ त्रुटि की संभावनाओं की गणना करें और उन्हें परीक्षण के शक्ति समारोह को आरेखित करने के लिए उपयोग करें।

ii) प्रकार ॥ त्रुटि की संभावना किस प्रकार उपयोग किए जाने वाले महत्व के स्तर पर निर्भर करती है? समझाइए।

iii) परीक्षण प्रक्रिया के लिए α क्या है जो शून्य को खारिज करता है जब $Z \leq -2.88$?

iv) यदि स्तर 0.01 परीक्षण का उपयोग नमूना आकार के साथ किया जाता है जो अब 100 के बराबर है, तो $\mu = 76$ के समय टाइप। त्रुटि की संभावना क्या है। (18.75)

Q2. The following regression was estimated using quarterly data for 10 years

$$NC_t = -7.453 - 0.0714P_t + 0.00315Y_t - 0.1537i_t$$

$$Se = (13.58) \quad (0.0347) \quad (0.0017) \quad (0.04919)$$

$$\bar{R}^2 = 0.758 \quad ESS = 23.5104 \quad RSS = 14.1867 \quad d = 2.04$$

Where NC = new car sales per 1000 population

P = new car price index

Y = per capita real disposable income in Rs.

i = interest rate

i) Interpret the above regression and comment on the expected and estimated signs of the coefficients. Also comment on the individual significance of the coefficients.

ii) Construct an ANOVA table and comment on the joint significance of the regression.

iii) Suppose you wish to test the restriction $\beta_3 = \beta_4$ for the above regression. Explain the two methods that you can use to carry out this test.

iv) Do you suspect autocorrelation in the model? If yes, how would you test for it?

(18.75)

2. 10 वर्षों के लिए त्रैमासिक डेटा का उपयोग करके निम्नलिखित प्रतिगमन का अनुमान लगाया गया था:

$$NC_t = -7.453 - 0.0714P_t + 0.00315Y_t - 0.1537i_t$$

$$Se = (13.58) \quad (0.0347) \quad (0.0017) \quad (0.04919)$$

$$\bar{R}^2 = 0.758 \quad ESS = 23.5104 \quad RSS = 14.1867 \quad d = 2.04$$

जहां NC = नई कार की बिक्री प्रति 1000 जनसंख्या

P = नई कार मूल्य सूचकांक

Y = प्रति व्यक्ति वास्तविक डिस्पोजेबल आय रुपये में।

i = ब्याज दर

i) उपरोक्त प्रतिगमन की व्याख्या कीजिये और गुणांक के अपेक्षित और अनुमानित संकेतों पर टिप्पणी कीजिये। गुणांक के व्यक्तिगत महत्व पर भी टिप्पणी कीजिये।

- ii) एनोवा तालिका का निर्माण कीजिये और प्रतिगमन के संयुक्त महत्व पर टिप्पणी कीजिये।
- iii) मान लीजिए कि आप उपरोक्त प्रतिगमन के लिए प्रतिबंध $\beta_3 = \beta_4$ का परीक्षण करना चाहते हैं। इस परीक्षण को करने के लिए आप जिन दो विधियों का उपयोग कर सकते हैं उन्हें स्पष्ट करें।
- iv) क्या आपको मॉडल में ऑटो सहसंबंध (Autocorrelation) होने का संदेह है? यदि हाँ, तो आप इसके लिए कैसे परीक्षण करेंगे? (18.75)

Q3. Consider the following regression results:

$$\widehat{sleep} = 3840.83 - 0.163totwork - 11.71educ - 8.70age + 0.128age^2 + 87.75D$$

$$Se = (235.11) \quad (0.018) \quad (5.86) \quad (11.21) \quad (0.134) \quad (34.33)$$

$$N = 706 \quad R^2 = 0.123 \quad \bar{R}^2 = 0.117$$

where *sleep* is total minutes per week spent sleeping, *totwork* = total weekly minutes spent working, *educ* is education measured in years and *age* is age of the individual in years. *D* is gender dummy and *D* = 1 if male, 0 otherwise.

- Is there any evidence that men sleep more than women? How strong is the evidence?
- Interpreting the coefficients of the age and age squared variables explain what does the researcher have in mind about the relation between sleep and age.
- Is there a statistically significant trade-off between working and sleeping? How would the regression model have to be modified if there is reason to believe that this trade off might be gender specific?
- Do you suspect multicollinearity in the model? Explain your answer.

(18.75)

3. निम्नलिखित प्रतिगमन परिणामों पर विचार करें:

$$\widehat{sleep} = 3840.83 - 0.163totwork - 11.71educ - 8.70age + 0.128age^2 + 87.75D$$

$$Se = (235.11) \quad (0.018) \quad (5.86) \quad (11.21) \quad (0.134) \quad (34.33)$$

$$N = 706 \quad R^2 = 0.123 \quad \bar{R}^2 = 0.117$$

जहां *sleep* = प्रति सप्ताह कुल सोने का समय मिनटों में, *totwork* = कुल साप्ताहिक मिनट काम करने का माप मिनटों में, *educ* वर्षों में पढ़ाई का माप और *age* वर्षों में व्यक्ति की उम्र होती है। *D* लिंग डमी है और *D* = 1 यदि पुरुष, 0 अन्यथा।

- क्या कोई सबूत है कि पुरुष महिलाओं की तुलना में अधिक सोते हैं? सबूत कितना मजबूत है?

- ii) उम्र और उम्र वर्ग के गुणांक की व्याख्या करते हुए समझाइए कि नौद और उम्र के बीच के संबंध के बारे में शोधकर्ता के मन में क्या है।
- iii) क्या काम करने और सोने के बीच एक सांख्यिकीय महत्वपूर्ण समझौताकारी समन्वयन है? प्रतिगमन मॉडल को कैसे संशोधित किया जाएगा यदि यह मानने का कारण है कि यह समझौताकारी समन्वयन लिंग विशेष हो सकता है?
- iv) क्या आपको मॉडल में बहुसंरेखता (Multicollinearity) होने का संदेह है? अपना जवाब समझाएं। (18.75)

Q4 In each of the following cases suggest a suitable functional form to explain the relationship between dependent variable and the explanatory variable. Also justify your choice and interpret the coefficients in each case.

- Cobb Douglas production function
- Rate of growth of population in an economy
- Total cost function of a firm
- Engel Expenditure Function.
- Phillips Curve
- Average salary earned by the employee conditional upon the gender of the employee
(18.75)

4. निम्नलिखित में से प्रत्येक मामले में आश्रित चर और व्याख्यात्मक चर के बीच संबंधों को समझाने के लिए एक उपयुक्त कार्यात्मक रूप का सुझाव दीजिये। साथ ही अपनी पसंद को सही ठहराते हुए प्रत्येक मामले में गुणांक की व्याख्या कीजिये।

- कॉब डगलस उत्पादन फलन
- एक अर्थव्यवस्था में जनसंख्या की वृद्धि की दर
- एक फर्म का कुल लागत फलन
- एंजेल व्यय फलन।
- फिलिप्स वक्र
- कर्मचारी के लिंग पर कर्मचारी सशर्त द्वारा अर्जित औसत वेतन (18.75)

Q5. Let the population regression function be:

$$y_i = B_1 + B_2x_i + \mu_i$$

Where y_i and x_i are deviations from their respective mean values.

- What will be the estimated value of B_1 ? Why?

- ii. Derive the estimate of B_2 and show that it is identical to the one obtained from a regression of Y on X . Explain why it is so.
- iii. How would you test the hypothesis that the error term in a two variable simple regression model is normally distributed?
- iv. Derive an expression for the 95% confidence intervals for the mean prediction for the two variable simple linear regression model. (18.75)

5. मान लीजिये जनसंख्या प्रतिगमन कार्य हैं:

$$y_i = B_1 + B_2x_i + \mu_i$$

जहाँ y_i और x_i अपने संबंधित माध्य मानों से विचलन हैं।

- i. B_1 का अनुमानित मूल्य क्या होगा? क्यों?
- ii. B_2 के अनुमान को प्राप्त कीजिये और दिखाएँ कि यह X पर Y के एक प्रतिगमन से प्राप्त हुए अनुमान के समान है। स्पष्ट करें कि ऐसा क्यों है।
- iii. आप इस परिकल्पना का परीक्षण कैसे करेंगे कि दो चर सरल प्रतिगमन मॉडल में त्रुटि शब्द आम तौर पर वितरित किया जाता है?
- iv. दो चर सरल रेखीय प्रतिगमन मॉडल के लिए मतलब भविष्यवाणी के लिए 95% विश्वास अंतराल के लिए एक अभिव्यक्ति व्युत्पन्न करें। (18.75)

Q6 Consider the following model:

$$C_t = \beta_1 + \beta_2 \text{GNP}_t + \beta_3 \text{GNP}_{t-1} + \beta_4 (\text{GNP}_t - \text{GNP}_{t-1}) + u_t$$

where $\text{GNP}_t = \text{GNP at time } t$,

$C_t = \text{aggregate private consumption expenditure in year } t$,

$\text{GNP}_{t-1} = \text{Gross National Product at time } (t - 1)$

$(\text{GNP}_t - \text{GNP}_{t-1}) = \text{change in the GNP between time } t \text{ and time } (t - 1)$.

- i. Assuming you have the data to estimate the preceding model, would it be possible to estimate all the coefficients of this model? If not, what coefficients can be estimated? Do you suspect a problem in the regression?
- ii. Suppose that the GNP_{t-1} explanatory variable was absent from the model. Would your answer to (i) be the same?
- iii. What is a possible remedy to the problem detected in (i) above?
- iv. Now suppose the model is given as $C_t = \beta_1 + \beta_2 \text{GNP}_t + \beta_3 C_{t-1} + u_t$ and the errors are assumed to be autocorrelated. How would you test for serial correlation in the model? Discuss the underlying assumptions of the test if any?
- v. Suppose the equation given in iv) above is transformed and estimated as: $C_t/\text{GNP}_t = \beta_1 (1/\text{GNP}_t) + \beta_2 + \beta_3 (C_{t-1}/\text{GNP}_t) + u_t/\text{GNP}_t$. What could be the possible reason for the transformation? How would you test for such a problem? (18.75)

6. निम्नलिखित मॉडल पर विचार कीजिये:

$$C_t = \beta_1 + \beta_2 \text{GNP}_t + \beta_3 \text{GNP}_{t-1} + \beta_4 (\text{GNP}_t - \text{GNP}_{t-1}) + u_t$$

जहाँ $\text{GNP}_t = \text{GNP}$ समय t पर

$C_t =$ वर्ष t में कुल मिलाकर निजी उपभोग व्यय,

$\text{GNP}_{t-1} =$ समय $(t-1)$ पर सकल राष्ट्रीय उत्पाद

$(\text{GNP}_t - \text{GNP}_{t-1}) =$ समय t और समय $(t-1)$ के बीच GNP में परिवर्तन।

- i. मान लें कि आपके पास पूर्ववर्ती मॉडल का अनुमान लगाने के लिए डेटा है, तो क्या इस मॉडल के सभी गुणांक का अनुमान लगाना संभव होगा? यदि नहीं, तो किस गुणांक का अनुमान लगाया जा सकता है? क्या आपको प्रतिगमन में समस्या का संदेह है?
- ii. मान लीजिए कि GNP_{t-1} व्याख्यात्मक चर मॉडल से अनुपस्थित हैं। क्या (i) में आपका उत्तर समान होगा?
- iii. ऊपर (i) में पाई गई समस्या का एक संभावित उपाय क्या है?
- iv. अब मान लें कि दूसरा मॉडल $C_t = \beta_1 + \beta_2 \text{GNP}_t + \beta_3 C_{t-1} + u_t$ के रूप में दिया गया है और त्रुटियों को स्वतःसंबंधित माना जाता है। आप मॉडल में सीरियल सहसंबंध के लिए कैसे परीक्षण करेंगे? यदि कोई हो तो परीक्षण की अंतर्निहित मान्यताओं पर चर्चा करें?
- v. मान लीजिए कि ऊपर iv) में दिए गए समीकरण को रूपांतरित और अनुमानित किया गया है: $C_t/\text{GNP}_t = \beta_1 (1/\text{GNP}_t) + \beta_2 + \beta_3 (C_{t-1}/\text{GNP}_t) + u_t/\text{GNP}_t$ । परिवर्तन का संभावित कारण क्या हो सकता है? ऐसी समस्या के लिए आप कैसे परीक्षण करेंगे? (18.75)

SET C

Name of the Course : B.A. (Hons.) Economics
 Semester : IV
 Name of the Paper : Indian Economic Development since 1947-I
 Unique Paper Code : 227404
 Duration : 2 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 either in English or in 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.

1. इस प्रश्नपत्र के प्राप्त होते ही शीर्ष पर अपना अनुक्रमांक लिखे।
2. उत्तर हिंदी या अंग्रेजी किसी भी माध्यम में लिख सकते हैं, परन्तु पूरे प्रश्नपत्र के दौरान एक ही माध्यम होना चाहिए।
3. इस प्रश्नपत्र में कुल मिलाकर 6 प्रश्न हैं। किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- 1) Analyze India's growth trend in saving and investment since 1980. In this context explain the various issues and challenges to ensure the continuation of the growth momentum.

भारत में सन् १९८० से बचत और निवेश की प्रवृत्ति का विश्लेषण करें। विकास की गति को जारी रखने के लिए इस सन्दर्भ में विभिन्न मुद्दों तथा चुनौतियों का वर्णन करें।

- 2) "Removal of poverty and unemployment need to be the prime objectives of economic policies to ensure economic and social equality." Explain different policy measures taken in India in the context of this statement.

“आर्थिक और सामाजिक समानता को सुनिश्चित करने के लिए गरीबी और बेरोज़गारी उन्मूलन को आर्थिक नीतियों का मुख्य उद्देश्य बनाने की आवश्यकता है।” इस कथन के सन्दर्भ में भारत में लिए गये विभिन्न नीतिगत उपायों का वर्णन करें।

- 3) “Higher Education has an important role in accelerating development and reducing poverty in a country.” Suggest measures to increase the gross enrolment ratio in higher education in India in the context of the above statement.

“एक देश में विकास को त्वरित करने और गरीबी कम करने में उच्च शिक्षा की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।” उपरोक्त कथन के सन्दर्भ में भारत में सकल नामांकन अनुपात को बढ़ाने के उपाय सुझायें।

- 4) Critically examine the concept of Demographic Dividend in India. Explain the relation between demographic change and economic growth in India.

भारत में जनसांख्यिकी लाभान्श की अवधारणा का आलोचनात्मक परीक्षण करें। भारत में जनसांख्यिकी परिवर्तन और आर्थिक विकास के बीच संबंध का वर्णन करें।

- 5) What are the objectives of the Public Distribution System (PDS)? Explain the major drawbacks which need to be addressed to strengthen PDS in India?

जनवितरण प्रणाली के उद्देश्य क्या हैं? उन मुख्य कमियों का वर्णन करें जिन्हें भारत में जनवितरण प्रणाली को मजबूत करने के लिए संबोधित करने की आवश्यकता है।

- 6) “The country with better infrastructure, advanced technology and high quality of research and development dominates the international trade on the basis of comparative cost advantage.” Compare the growth of India and China in the context of the above statement.

“तुलनात्मक लागत लाभ के आधार पर अंतरराष्ट्रीय व्यापार के क्षेत्र में वही देश श्रेष्ठ होता है जिसके पास बेहतर आधारभूत संरचना, अद्यतन तकनीक तथा उच्च स्तरीय अनुसंधान एवं विकास की सुविधा हो।” उपरोक्त कथन के सन्दर्भ में भारत तथा चीन के विकास की तुलना करें।

SET B

Name of the course: B.A.(Hons.) Economics Semester IV

Scheme/Mode of examination: Three year semester mode

Name of the paper: Economy, State and Society

UPC/Subject Code: 227403

Medium of Setting the Question Paper: English & Hindi language

Attempt any four questions. All questions carry equal marks.

Time: 2 hours

Maximum Marks: 75

1. What is meant by the terms “Base” and “Superstructure”? Explain the role of these in the context of the theory of historical materialism.
“आर्थिक आधार” और “अधिरचना” शब्दों का क्या अर्थ है? ऐतिहासिक भौतिकवाद के सिद्धांत के संदर्भ में इनकी भूमिका स्पष्ट कीजिए।
2. What is meant by “primitive accumulation”? What were the sources of primitive accumulation and their role during the rise of capitalism in Western Europe?
“आदिम संचय” से क्या अभिप्राय है? पश्चिमी यूरोप में पूंजीवाद के उदय के दौरान आदिम संचय के स्रोत और उनकी भूमिका क्या थी?
3. Explain the term “economic crisis”. Examine any one theory that explains the potential for an economic crisis in a capitalist economy.
“आर्थिक संकट” शब्द की व्याख्या कीजिए। किसी भी एक सिद्धांत की जांच करें जो पूंजीवादी अर्थव्यवस्था में आर्थिक संकट की क्षमता की व्याख्या करता है।
4. What is meant by the “perennial gale of creative destruction”? Explain how Schumpeter uses this theory to defend the restrictive practices that large monopolistic firms take part in.
“रचनात्मक विनाश के बारहमासी आंधी” का क्या मतलब है? बताइए कि किस तरह से शुमपीटर बड़ी एकाधिकारवादी फर्मों द्वारा प्रतिबंधात्मक प्रथाओं का बचाव करने के लिए इस सिद्धांत का उपयोग करते हैं।
5. Why does Michal Kalecki argue that captains of industry distrust the state? What is the likely outcome of this regarding state intervention in the matter of employment?
मिशल कलेच्की का यह तर्क क्यों है कि उद्योग के कप्तान राज्य का अविश्वास करते हैं? रोजगार के मामले में राज्य के हस्तक्षेप के बारे में इसके संभावित परिणाम क्या हैं?
6. What are the similarities and dissimilarities between the world economy today and the one analysed by Lenin? How does this alter Lenin’s theory of Imperialism?
आज की विश्व अर्थव्यवस्था और लेनिन द्वारा विश्लेषण की गई विश्व अर्थव्यवस्था में क्या

समानताएं और असमानताएं हैं? यह लेनिन के साम्राज्यवाद के सिद्धांत को किस तरह परिवर्तित करता है?

Unique Paper Code: 12275401

Name of the Paper: Indian Economy II

Name of the Course: B.A.(Hons)/ B.Sc. (Hons)/B.Com.(Hons)- Economics-CBCS-GE

Semester: IV

Duration: 2 hours

Maximum Marks:75

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

नोट: उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में लिखे जा सकते हैं, लेकिन पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

All Questions carry equal marks. 18.75 marks each.

Attempt **any 4** questions.

सभी प्रश्नों पर समान अंक हैं। 18.75 अंक प्रत्येक।

किसी भी 4 प्रश्नों का प्रयास करें।

Q.1 Examine the fiscal performance of India and highlight the role of tax reforms and inclusive growth in improving the fiscal balance. (18.75)

भारत के राजकोषीय प्रदर्शन का परीक्षण करें और राजकोषीय संतुलन को सुधारने में कर सुधारों और समावेशी विकास की भूमिका पर प्रकाश डालें।

Q.2 Critically examine India's trade balance situation. How can new Foreign Trade Policy contribute to the better functioning of external sector? Is putting a restriction on the imports a feasible way to improve trade balance of India? (18.75)

भारत की व्यापार संतुलन स्थिति की गंभीर रूप से जाँच करें। नई विदेश व्यापार नीति बाहरी क्षेत्र के बेहतर कामकाज में कैसे योगदान दे सकती है? क्या भारत के व्यापार संतुलन को बेहतर बनाने के लिए आयात पर प्रतिबंध लगाना एक व्यावहारिक तरीका है?

Q.3 Discuss the role of structural reforms with reference to agricultural growth in India. Elaborate the agricultural development goals and policy reforms that are required to attain these goals. (18.75)

भारत में कृषि विकास के संदर्भ में संरचनात्मक सुधारों की भूमिका पर चर्चा करें। इन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए आवश्यक कृषि विकास लक्ष्यों और नीतिगत सुधारों को विस्तृत करें।

Q.4 "Agricultural price policy attempts to maintain a balance between interests of consumers and producers". Elaborate. Discuss the challenges faced by the agricultural price policy of India and suggest some policy interventions to overcome these challenges. (18.75)

"कृषि मूल्य नीति उपभोक्ताओं और उत्पादकों के हितों के बीच संतुलन बनाए रखने का प्रयास करती है"। विस्तार से बताएं। भारत की कृषि मूल्य नीति के सामने आने वाली चुनौतियों पर चर्चा करें और इन चुनौतियों को दूर करने के लिए कुछ नीतिगत हस्तक्षेपों का सुझाव दें।

Q.5 India's modest industrial performance can be traced to the restrictive industrial policies. In this context explain the long run trends and reasons behind such a growth pattern witnessed by industrial sector in India. Discuss certain policy measures that need to be pursued for increasing the share of the manufacturing sector in GDP. (18.75)

भारत की संयमित औद्योगिक नीतियों से प्रतिबंधात्मक औद्योगिक नीतियों का पता लगाया जा सकता है। इस संदर्भ में भारत में औद्योगिक क्षेत्र द्वारा देखे गए इस तरह के विकास पैटर्न के पीछे लंबे समय के रुझान और कारणों की व्याख्या करें। जीडीपी में विनिर्माण क्षेत्र की हिस्सेदारी बढ़ाने के लिए कुछ नीतिगत उपायों पर चर्चा करें। (18.75)

Q.6 Service sector outperformed the other sectors post liberalization in India. Discuss. Highlight the issues pertaining to the sustenance of services-led growth. (18.75)

सेवा क्षेत्र ने भारत में उदारीकरण के बाद अन्य क्षेत्रों को पीछे छोड़ दिया। चर्चा करें। सेवाओं के नेतृत्व वाली वृद्धि के निर्वाह से संबंधित मुद्दों पर प्रकाश डालिए।

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

Semester : IV

Name of the Paper : Intermediate Macroeconomics – II

Unique Paper Code : 12271402

Duration: 2 Hours

Maximum Marks: 75

Attempt any four questions. All questions carry equal marks.

1. In the Romer model, assuming $\lambda = 1$ and $\Phi = 0$, what happens to the growth rate and the technology change overtime (by showing the time paths) in response to a one time increase in the productivity of research? (λ and Φ are the usual notations) If this economy is characterized by a labour augmenting production function of the form, $Y = K^\alpha (AL)^{1-\alpha}$, where A is the technology variable, show and explain the impact of the above change on the per capita income, by first deriving this economy's per capita income level at the steady state?
2. Show and explain the cross-sectional characteristics of the consumption function by clearly explaining the three assumptions that Friedman considered in his Permanent income hypothesis. Using the adaptive expectations approach to get an estimate of permanent income, show how the shift parameter explains the difference between permanent income and lifecycle income hypothesis.
3. "The total return on a bond is the sum of the market rate of interest at the time of purchase and the capital gains." Extend the statement to derive the individual's demand for money curve under the no risk model for demand for money. How does this model change when the risk consideration is included, explicitly into the determination of demand for money? Explain.
4. In the New Keynesian models of business cycles, show and explain how rational profit maximizing decisions by business firms can have adverse consequences for the society. In this context, explain the importance of sticky marginal and menu costs for the occurrence of recessions. Discuss a few reasons to explain nominal and real wage and price rigidities in the above model.
5. Based on the example of the conduct of monetary policy, bring out the restraints on policy makers. Assuming that the monetary policy is credible enough, discuss the rule that Central Bank should follow to achieve the inflation target. Mention two instruments of the Central Bank for the conducting of monetary policy.

6. Consumption is equal to output minus investment. In the Solow model with no technological progress, what is the savings rate that maximizes steady state consumption per worker? Show this point in a diagram describing the model. If the economy's actual savings rate is below this savings rate, then explain the transition process to reach the above-mentioned steady state? Will this economy continue to experience faster economic growth forever with the increase in savings rate?

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

Semester: IV

Name of Paper: Intermediate Macro Economics-II

Unique Paper Code: 12971402

Duration: 2 hrs.

M.M: 75

किन्हीं-चार प्रश्नों को करें।
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. रोमर मॉडल में $\lambda=1$ तथा $\theta=0$ को मानते हुए, विकास दर तथा सम्योपर प्रौद्योगिकी परिवर्तन (समय के पथ दिखा कर), का अनुसंधान की उत्पादकता से स्वकार की वृद्धि के जवान में क्या होता है? (λ व θ सामान्य संकेतन हैं) यदि इस अर्थव्यवस्था की विशेषता आग संवर्द्धन उपलब्ध फलन $Y=K^\lambda(AL)^{1-\lambda}$ है जहाँ 'A' प्रौद्योगिकी-चर है, तो पहले स्टेडी स्टेट पर अर्थव्यवस्था की प्रति व्यक्ति आय स्तर प्राप्त करके, उपरोक्त परिवर्तन के प्रभावको प्रति व्यक्ति आय पर दर्शाइए तथा व्याख्या करें।
2. फ्राइडमैन ने अपनी स्थायी आय परिकल्पना में तीन मान्यताओं पर विचार किया है, उन्हें स्पष्ट रूप से समझाकर उपरोक्त फलन के क्रॉस-सेक्शन विशेषताओं दिखाएँ और समझाएँ। स्थायी आय का अनुमान प्राप्त करने के लिए अनुकूली अपेक्षाओं के इतिकोण का उपयोग कैसे करते दिखाएँ कि कैसे शिफ्ट पैरामीटर स्थायी आय और जीवन चक्र आय परिकल्पना के बीच अंतर को बताता है।
3. "रिस्क बॉन्ड पर कुल रिटर्न स्वीय के सम्यो बाजार की व्याज दर और पूंजीगत लाभ का योग है।" मुद्रा के लिए मांग के गैर जोरिवम मॉडल के तहत, उपरोक्त कथन का विस्तार करके रिस्क व्यक्तता मुद्रा मांग वक्र का निर्माण करें। स्पष्ट रूप से जोरिवम के विचार को शामिल करने से यह मॉडल कैसे बदलता है? समझाएँ।
4. व्यापार-चक्रों के नए कैरेक्टरिस्टिक्स मॉडलों में, यह दिखाएँ तथा समझाएँ कि व्यावसायिक चक्रों द्वारा तर्कसंगत निर्णय लेने से समाज के लिए प्रतिकूल परिणाम कैसे हो सकते हैं? इस संदर्भ में, मन्दी की घटना के लिए स्टिकी शोल्डर तथा जेनलगत का महत्व समझाएँ। उपरोक्त मॉडल में सांकेतिक तथा वास्तविक मजदूरी और सत्य कोष्ठता को समझाने के लिए कुछ व्याकरणों पर चर्चा करें।
5. मौद्रिक नीति के आचरण के उदाहरण के आधार पर, नीति निर्माताओं पर लगातार कसौटी को उजागर करें। यह जानते हुए कि मौद्रिक नीति पर्याप्त विश्वसनीय है, उस नियम पर चर्चा करें जो केन्द्रीय बैंक को मुद्रास्फीति वृद्धि को प्राप्त करने के लिए पालन करना चाहिए। मौद्रिक नीति के संचालन के लिए केन्द्रीय बैंक के दो उपकरणों का उल्लेख करें।
6. उपभोग, उत्पादन वृद्धि निवेश के बराबर है। बिना तकनीकी प्रगति वाले सीलो मॉडल में, वह बचत दर क्या है जो प्रति कर्मचारी स्विडि स्टेट उपभोग को अधिकतम करती है? मॉडल का वर्णन करने वाले चित्र में इस बिन्दु को दिखाएँ। यदि अर्थव्यवस्था की वास्तविक बचत दर इस बचत दर से कम है, तो उपरोक्त स्विडि स्टेट अवस्था तक पहुँचने के लिए संक्रमण प्रक्रिया को समझाएँ? क्या यह अर्थव्यवस्था बचत दर में वृद्धि के साथ तेजी से आर्थिक विकास का अनुभव करती रहेगी?

Question set for Old course

This Question Paper contains three pages

Roll. No.....

Unique Paper Code : 2277608

Name of the Paper : Environmental Economics

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

Semester : VI

Duration : 2 hours and additional one hour for down loading question paper and scanning and uploading copy of the answer sheet

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

Answer any four questions. All questions carry equal marks. Answer may be written in Hindi or English but the same medium should be followed throughout the paper.

उम्मीदवारों के लिए निर्देश

किन्हीं भी चार प्रश्नों का उत्तर दें। सभी प्रश्नों पर समान अंक हैं। उत्तर हिंदी या अंग्रेजी में लिखा जा सकता है लेकिन सभी उत्तरों के लिए एक ही माध्यम का पालन किया जाना चाहिए।

1. Compare the two basic types of prescriptive regulations in solving environmental problems. In the light of the public interest theory provide the major reasons for regulations. Examine the positive analysis approach of the effect of climate change on agricultural economy as used by various economists of Yale University (Mendelsohn et al., 1994).

पर्यावरणीय समस्याओं को हल करने में दो मूलभूत आदेशक नियमों की तुलना कीजिये। सार्वजनिक हित के सिद्धांत के प्रकाश में आदेशक नियमों के प्रमुख कारण बताइये। येल विश्वविद्यालय के विभिन्न अर्थशास्त्रियों

(Mendelsohn et al., 1994) द्वारा कृषि अर्थव्यवस्था पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के आकलन में प्रयुक्त किए गए सकारात्मक विश्लेषण दृष्टिकोण की जांच कीजिये।

2. Assume that there are two polluters and two victims. Find the optimum level of Pigovian fee and the amount of pollution using appropriate equations and diagrams. In the context of pollution, there are three basic types of economic incentives: fees, marketable permits, and liability. Analyse how efficiency is achieved in each of these cases.

मान लें कि दो प्रदूषक और दो पीड़ित हैं। उपयुक्त समीकरणों और आरेखों का उपयोग करते हुए पिगोवियन शुल्क का इष्टतम स्तर और प्रदूषण की मात्रा ज्ञात कीजिये। प्रदूषण के संदर्भ में, तीन मूलभूत प्रकार के आर्थिक प्रोत्साहन हैं: शुल्क, विपणन योग्य परमिट और देयता। विश्लेषण कीजिये कि इनमें से प्रत्येक में दक्षता किस प्रकार प्राप्त की जाती है।

3. Both emission taxes and emission subsidies are used as incentives to control pollution. Compare the short run effects of the two incentives on pollution abatement in a competitive industry consisting of heterogeneous firms – some are old and some are new equipped with advanced technology. Use appropriate equations and diagrams.

प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए प्रोत्साहन के रूप में उत्सर्जन करों और उत्सर्जन सब्सिडी दोनों का उपयोग किया जाता है। विषम फर्मों (जिनमें कुछ पुरानी हैं और कुछ नवीन उन्नत तकनीक से लैस हैं) वाले एक प्रतिस्पर्धी उद्योग में प्रदूषण न्यूनीकरण पर दोनों प्रकार के प्रोत्साहनों के अल्पावधि प्रभावों की तुलना कीजिये। उचित समीकरणों और आरेखों का उपयोग कीजिये।

4. Analyze the various factors that are degrading land in India as discussed in the 'State of Environment Report – India 2009'. The second fundamental theorem of welfare economics states that 'in a competitive economy any Pareto optimum can be achieved by market forces, provided the resources of the economy are appropriately distributed before the market is allowed to operate.' Prove the theorem using appropriate equations and diagrams.

'पर्यावरण रिपोर्ट - भारत 2009' में की गई चर्चा के अनुसार भारत में भूमि के तलावचन के विभिन्न कारकों का विश्लेषण कीजिये। कल्याणकारी अर्थशास्त्र का दूझ मौलिक प्रमेय कहता है: 'प्रतिस्पर्धी अर्थव्यवस्था

में किसी भी परेटो इष्टतम को बाजारी ताकतों द्वारा हासिल किया जा सकता है, बशर्ते बाजार के संचालन से पूर्व अर्थव्यवस्था के संसाधनों को उचित रूप से वितरित किया जाए। उचित समीकरणों और आरेखों का उपयोग करते हुए प्रमेय को सिद्ध कीजिये।

5. Distinguish between hedonic and household production approaches. Show how the Hedonic price theory may be used to explain the variation in the price of a house with change in the level of pollution. Discuss the nature of the slope of Hedonic price function. Define contingent valuation and briefly describe the various problems associated with a contingent valuation study

हेडोनिक और घरेलू उत्पादन दृष्टिकोणों के बीच अंतर कीजिये। दिखाइएँ कि प्रदूषण के स्तर में परिवर्तन के साथ मकानों की कीमत में होने वाले परिवर्तन को समझाने के लिए हेडोनिक मूल्य सिद्धांत का उपयोग कैसे किया जा सकता है। हेडोनिक मूल्य फलन के ढलान की प्रकृति पर चर्चा कीजिये। प्रासंगिक (contingent) मूल्यांकन को परिभाषित कीजिये और एक प्रासंगिक मूल्यांकन अध्ययन से जुड़ी विभिन्न समस्याओं का संक्षेप में वर्णन कीजिये।

6. Explain transfer coefficient. Establish the conditions for efficient amount of emission from sources at different locations. In this context, show how inefficiency will arise in applying a uniform emission fee on different firms with different marginal savings functions.

स्थानांतरण गुणांक को समझाइए। विभिन्न स्थानों पर स्रोतों से उत्सर्जन की इष्टतम मात्रा के लिए शर्तें स्थापित कीजिये। इस संदर्भ में दिखाइएँ कि विभिन्न सीमांत बचत फलनों वाली विभिन्न फर्मों पर एक समान उत्सर्जन शुल्क लागू करने से अदक्षता कैसे उत्पन्न होगी।

Unique paper code: 227602

Name of the paper: Development Theory and Experience II

Name of the course: Three-year Semester mode- B. A. (Hons) Economics

Semester: VI

Maximum Marks: 75

Duration: 2 hour

Instructions for Candidates

Answer **any 4** questions.

All questions carry equal marks.

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

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

किन्ही 4 प्रश्नों का उत्तर दीजिये।

सभी प्रश्नों के अंक समान है।

प्रश्न का उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेजी माध्यम में लिखा जा सकता है परन्तु सभी प्रश्नों का उत्तर एक ही माध्यम में होना चाहिए।

1. Discuss how the probability that a child might grow up to not look after his parents leads to high population growth rates. How does gender bias aggravate this problem? Explain the impact of the joint family structure on population growth rates in developing economies.

इस तथ्य पर चर्चा करें कि किस प्रकार एक बच्चा जो अपने माता-पिता की देखभाल नहीं करता वह उच्च जनसंख्या वृद्धि दर की प्रायिकता को बढ़ाता है? लिंगभेद इस समस्या को किस प्रकार बढ़ाता है? विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में जनसंख्या वृद्धि दर पर संयुक्त परिवार संरचना के प्रभाव को स्पष्ट करें।

2. How is an urban informal sector created during the process of development? Can it be reduced by a policy of physically restricting migration or subsidies to employers in the formal sector?

विकास की प्रक्रिया के दौरान एक शहरी अनौपचारिक क्षेत्र कैसे उत्पन्न जाता है? क्या औपचारिक क्षेत्र में नियोक्ताओं के लिए प्रवसन या सब्सिडी को प्रतिबंधित करने की नीति से इसे कम किया जा सकता है?

3. Explain the reasons why sharecropping enjoys enduring popularity in the real world despite being inefficient in a Marshallian sense. 15

मार्शलियन अर्थ में अकुशल होने के बावजूद साझाखेती के वास्तविक दुनिया में स्थायी लोकप्रियता हासिल करने के कारणों को स्पष्ट करें।

4. Do you agree with the view that land reform offers the most desirable policy solution in the presence of widespread undernutrition and asset inequality?

क्या आप इस दृष्टिकोण से सहमत हैं कि भूमि सुधार व्यापक कुपोषण तथा संपत्ति असमानता की उपस्थिति में सबसे वांछनीय नीति समाधान प्रदान करता है?

5. Why is environmental regulation required? Discuss various forms of the prevalent environmental regulation policies.

पर्यावरण नियमन की आवश्यकता क्यों होती है? प्रचलित पर्यावरण विनियमन नीतियों के विभिन्न रूपों पर चर्चा करें।

6. Debates on globalisation often involve a clash of counterfactuals. Discuss the impact of globalisation on the poor in developing countries in the light of this statement.

वैश्वीकरण पर चर्चा में अक्सर विरोधाभासी तथ्य समल्लित होते हैं। इस कथन के प्रकाश में विकासशील देशों में गरीबों पर पड़ने वाले वैश्वीकरण के प्रभाव की चर्चा करें।

(This question paper contains printed pages)

Serial Number of question paper: ****
Unique Paper Code : 227605
Name of the Paper: : Applied Econometrics
Name of the Course: : B.A. (Hons.) Economics
Semester : VI
Duration: : 2 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 either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.
3. The question paper consists of *six* questions. Attempt 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 researcher estimates a two-variable linear regression model $\ln Y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i$ (where Y = consumption of cups of coffee per day and X =retail price of coffee) for 44 individuals for the year 2018-19 and obtains the following results:

$$\widehat{\ln Y}_i = 0.7774 - 0.2530 \ln X_i, \\ (p) = (0.0152) \quad (0.0494) \quad R^2 = 0.7448$$

- i. Interpret the slope coefficient. Test whether price has a significant impact on coffee consumption at 5% level of significance.
- ii. In order to check for model misspecification, the following auxiliary regression is estimated:

$$\ln Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 \ln X_i + \alpha_3 \widehat{\ln Y}_i^2 + \alpha_4 \widehat{\ln Y}_i^3 + v_i$$
 The R^2 obtained from this regression is equal to 0.8568. Perform Ramsey's RESET test for model misspecification. Is there any evidence for the model being mis-specified? Use 1% level of significance. List one advantage and one drawback of Ramsey's RESET test.
- iii. Describe any three consequences if a relevant variable is omitted from the model.

एक शोधकर्ता 44 व्यक्तियों हेतु वर्ष 2018-19 हेतु एक द्वि-चर रेखीय समाश्रयण मॉडल $\ln Y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i$ को आकलित करता है (जहाँ Y = कॉफी के कपों का प्रतिदिन उपभोग तथा X = कॉफी की खुदरा कीमत है) तथा उसे निम्नलिखित परिणाम प्राप्त होते हैं:

$$\widehat{\ln Y}_i = 0.7774 - 0.2530 \ln X_i, \\ (p) = (0.0152) \quad (0.0494) \quad R^2 = 0.7448$$

- i. ढाल गुणांक की व्याख्या कीजिए। कीमत का कॉफी के उपभोग पर सार्थक (significant) प्रभाव होता है, इस बात का 5% सार्थकता स्तर पर परीक्षण कीजिए।
- ii. मॉडल अवविनिर्देशन (model misspecification) हेतु जाँच करने हेतु निम्नलिखित सहायक समाश्रयण (auxiliary regression) आकलित किया गया:

$$\ln Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 \ln X_i + \alpha_3 \widehat{\ln Y}_i^2 + \alpha_4 \widehat{\ln Y}_i^3 + v_i$$
 इस समाश्रयण से प्राप्त R^2 का मान 0.8568 है। मॉडल अवविनिर्देशन हेतु रामसे का RESET परीक्षण कीजिए। क्या मॉडल के अवविनिर्देशित होने का कोई प्रमाण है? 1% सार्थकता स्तर का उपयोग कीजिए। रामसे के RESET परीक्षण की एक खूबी व एक कमजोरी लिखिए।
- iii. यदि एक प्रासंगिक (relevant) चर को मॉडल में शामिल न किया जाए तो इसके किन्हीं 3 परिणामों का वर्णन कीजिए।

Q2. Consider the following distributed lag (DL) model:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + u_t$$

- i. Describe the Koyck transformation to show how the DL model can be transformed to an estimable model. Also discuss the features of Koyck transformation.
- ii. Using annual data on per capita personal consumption expenditure (Y , in rupees) and per capita personal disposable income (X , in rupees) for a country for the period 1990-2018, the Koyck estimation results are given below:

$$\widehat{Y}_t = 405.174 + 0.4004 X_t + 0.500 Y_{t-1} \\ t = (0.04152) \quad (4.3979) \quad (4.1293)$$

$$R^2=0.992$$

Write the short-run and long-run multiplier. Write the estimated long run consumption function. What is the estimated mean lag in the model? Write the formula for median lag in the model.

निम्नलिखित वितरित विलम्बन मॉडल (distributed lag (DL) model) पर विचार कीजिए:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + u_t$$

- i. कॉएक रूपान्तरण (Koyck transformation) का वर्णन करते हुए यह दर्शाइए कि DL मॉडल को किस प्रकार एक आकलनीय (estimable) मॉडल में रूपान्तरित किया जा सकता है। कॉएक रूपान्तरण की विशेषताओं का भी विवेचन कीजिए।
- ii. एक देश हेतु 1990-2018 की अवधि हेतु प्रति व्यक्ति व्यक्तिगत उपभोग व्यय (Y, रुपयों में) तथा प्रति व्यक्ति व्यक्तिगत प्रयोज्य आय (X, रुपयों में) पर वार्षिक आंकड़ों की सहायता से प्राप्त कॉएक आकलन परिणाम निम्न प्रकार हैं:

$$\hat{Y}_t = 405.174 + 0.4004 X_t + 0.500 Y_{t-1}$$

$$t = (0.04152) \quad (4.3979) \quad (4.1293)$$

$$R^2=0.992$$

अल्पावधि (short-run) व दीर्घावधि गुणकों (multipliers) को लिखिए। दीर्घावधि उपभोग फलन को लिखिए। इस मॉडल में आकलित माध्य विलम्बन (mean lag) क्या है? इस मॉडल में माध्यिका विलम्बन (median lag) हेतु सूत्र लिखिए।

Q3. A researcher estimates the following demand function of electricity for 4 countries for the time period 1998-2018:

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

Where Y = electricity consumption per capita, X_2 = real disposable income per capita in rupees, X_3 = real price of electricity in rupees, i = country code and t = time.

The following table presents the results of pooled OLS, fixed effect and random effects models (figures in parentheses indicate t-ratios).

Variable	OLS	FEM	REM
Constant	2.4192 (24.37)	2.7617 (52.23)	2.7542 (39.22)
X2	0.067 (2.13)	0.183 (9.67)	0.181 (9.69)
X3	-0.035 (-1.12)	-0.020 (-9.17)	-0.019 (-9.10)
R ²	0.262	0.352	0.355

- i. Outline the estimation procedure for fixed effect model with least-squares dummy variable method (FELSDV). Perform a suitable test to choose between Pooled OLS and Fixed Effects model (assuming one-way fixed effects). Use 5% level of significance.
- ii. Discuss the REM method of estimation. State clearly the assumptions made by this approach. What is the mean value of all the (cross-sectional) intercepts? If Hausman test produces a chi-square statistic as 3.4, which model would you

choose – Fixed Effects model or Random effects model? Use 5% level of significance.

एक शोधकर्ता 4 देशों हेतु कालावधि 1998-2018 हेतु विद्युत हेतु निम्नलिखित मांग फलन आकलित करता है:

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

जहाँ Y = प्रति व्यक्ति विद्युत उपभोग, X_2 = प्रति व्यक्ति प्रयोज्य आय रूप्यों में, X_3 = विद्युत की वास्तविक कीमत रूप्यों में, i = देश कोड तथा t = समय।

निम्नलिखित सारिणी में समेकित OLS (pooled OLS), स्थिर प्रभाव (fixed effect) व यादृच्छिक प्रभाव (random effect) मॉडलों के परिणाम दिए गए हैं (कोष्ठकों में दिए गए आँकड़े t-अनुपातों को दर्शाते हैं)।

Variable	OLS	FEM	REM
Constant	2.4192 (24.37)	2.7617 (52.23)	2.7542 (39.22)
X2	0.067 (2.13)	0.183 (9.67)	0.181 (9.69)
X3	-0.035 (-1.12)	-0.020 (-9.17)	-0.019 (-9.10)
R ²	0.262	0.352	0.355

- i. न्यूनतम-वर्ग मूक-चर सहित स्थिर प्रभाव विधि (fixed effect model with least-squares dummy variable method, FELSDV) हेतु आकलन विधि की रूपरेखा दीजिए। समेकित OLS व स्थिर प्रभाव मॉडल (one-way fixed effects) के मध्य चयन करने हेतु एक उपयुक्त परीक्षण कीजिए। 5% सार्थकता स्तर का उपयोग कीजिए।
- ii. आकलन की REM विधि का विवेचन कीजिए। इस उपागम में ली गई सभी मान्यताओं को स्पष्टतः लिखिए। सभी (अनुप्रस्थ, cross-sectional) अन्तःखण्डों का माध्य मान क्या है? यदि हॉसमैन परीक्षण से χ^2 प्रतिदर्शज का मान 3.4 प्राप्त होता है, तो आप कौनसा मॉडल चुनेंगे – स्थिर प्रभाव मॉडल या यादृच्छिक प्रभाव मॉडल? 5% सार्थकता स्तर का उपयोग कीजिए।

Q4. Consider the simple regression model: $Y_i = \alpha + \beta X_i + u_i$. Suppose X and u are correlated. Let Z be an instrumental variable (IV) for X .

- i. Discuss the conditions that must be satisfied for Z to be an IV for X . Derive the instrumental variable (IV) estimator of β .
- ii. From a sample of 50 observations, the covariance and variance computed are as follows:
 $Cov(X, Y) = 900$, $Var(X) = 400$, $Cov(Z, X) = 880$, $Cov(Z, Y) = 440$
 Obtain the OLS as well as IV estimates of β . Can R^2 obtained from the IV estimation be interpreted in the same way as R^2 computed from the OLS method? Justify your answer.

सरल समाश्रयण मॉडल: $Y_i = \alpha + \beta X_i + u_i$ पर विचार कीजिए। मान लीजिए कि X व u सहसम्बन्धित हैं। मान लीजिए कि Z , X हेतु एक यांत्रिक चर (instrumental variable, IV) है।

- i. Z के X का एक यांत्रिक चर (IV) होने हेतु आवश्यक शर्तों का विवेचन कीजिए। β के यांत्रिक चर (IV) आकलन हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
- ii. 50 प्रेक्षणों के एक प्रतिदर्श हेतु सह-प्रसरण (covariance) व प्रसरण (variance) के निम्नलिखित मान प्राप्त हुए:
 $Cov(X,Y)=900$, $Var(X)=400$, $Cov(Z,X)=880$, $Cov(Z,Y)=440$
 β के OLS व IV आकलन ज्ञात कीजिए। क्या IV आकलन से प्राप्त R^2 की व्याख्या उसी प्रकार की जा सकती है जिस प्रकार OLS से प्राप्त R^2 की, की जाती है? अपने उत्तर हेतु तर्क दीजिए।

Q5. Consider the two-variable regression model: $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + u_i$. Let Y and X_2 take values given by the vectors: $Y = (40,30,10)$ and $X_2 = (5,10,20)$.

- i. Using matrix algebra, find the estimated $\hat{\beta}$ and var-cov($\hat{\beta}$).
- ii. Compute 95% confidence interval for the slope coefficient. Based on the confidence interval so computed, would you conclude that β_2 is statistically significant? Explain.
- iii. Write the matrix formulation of the ANOVA table for a two variable linear regression model.

द्वि-चर समाश्रयण मॉडल: $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + u_i$ पर विचार कीजिए। मान लीजिए कि Y व X_2 सदिशों के मान अग्रलिखित सदिशों के अनुसार हैं: $Y = (40,30,10)$ व $X_2 = (5,10,20)$ ।

- i. मैट्रिक्स बीजगणित की सहायता से आकलित $\hat{\beta}$ व var-cov($\hat{\beta}$) ज्ञात कीजिए।
- ii. ढाल गुणांक हेतु 95% विश्वास्यता अन्तराल (confidence interval) की गणना कीजिए। इस प्रकार प्राप्त विश्वास्यता अन्तराल के आधार पर क्या आप यह निष्कर्ष निकालेंगे कि β_2 सांख्यिकीय तौर पर सार्थक है? समझाइए।
- iii. एक द्वि-चर समाश्रयण मॉडल हेतु ANOVA सारिणी का मैट्रिक्स सूत्रण दीजिए।

Q6. The foreign direct investment (FDI) inflows of a country (in rupees crores) are regressed on GDP of the country (in rupees crores) for a cross section data on 100 countries for the year 2018-2019 using the method of OLS: $FDP_i = \beta_1 + \beta_2 GDP_i + u_i$

- i. Suppose the researcher decides to conduct the Breusch-Pagan test to check for heteroscedasticity. For this, the OLS residuals obtained from the above regression are squared and regressed on the explanatory variable to estimate the following auxiliary regression:

$$\hat{u}_i^2 = \delta_1 + \delta_2 GDP_i + v_i$$

Given that the estimated value of R^2 for this auxiliary regression is 0.2653, conduct the Breusch-Pagan test. Use 1% level of significance. State null and alternate hypotheses clearly. Do you find evidence of heteroscedasticity?

- ii. Discuss any three remedial measures to deal with the issue of heteroscedasticity.

किसी देश के प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) अन्तर्प्रवाहों (करोड़ रुपयों में) को उस देश के GDP (करोड़ रुपयों में) पर 100 देशों के वर्ष 2018-19 के अनुप्रस्थ आँकड़ों की सहायता से OLS विधि से समाश्रयित किया जाता है।

- i. व्हाइट के प्रसरण-विषमता के सामान्य परीक्षण (White's General test of heteroscedasticity) में निहित चरणों का विवेचन कीजिए।
- ii. शोधकर्ता विषमलैंगिकता की जांच करने के लिए ब्रेस्च-पैगन परीक्षण करने का फैसला करता है। प्रसरण-विषमता (heteroscedasticity) हेतु परीक्षण करने हेतु, इस समाश्रयण से प्राप्त OLS अवशिष्टों का वर्गफल लिया जाता है तथा इन वर्गफलों को व्याख्याकारी (explanatory) चर पर समाश्रयित किया जाता है

$$\hat{u}_i^2 = \delta_1 + \delta_2 GDP_i + v_i$$

यह दिया हुआ है कि इस सहायक समाश्रयण हेतु R^2 का आकलित मान 0.2653 है, ब्रूश-पैगन परीक्षण (Breusch-Pagan test) कीजिए। 1% सार्थकता स्तर का उपयोग कीजिए। शून्य व वैकल्पिक परिकल्पनाओं को स्पष्टतः लिखिए। क्या आपको प्रसरण विषमता का प्रमाण मिलता है?

- iii. प्रसरण विषमता की समस्या से निपटने के किन्हीं तीन उपचारात्मक उपायों (remedial measures) का विवेचन कीजिए।

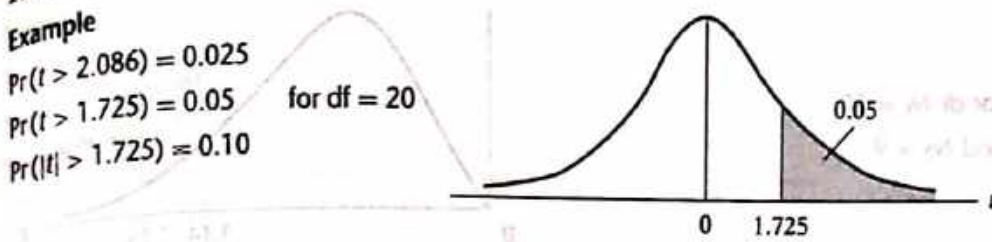
Table D.2 Percentage Points of the *t* Distribution

Example

$$\Pr(t > 2.086) = 0.025$$

$$\Pr(t > 1.725) = 0.05$$

$$\Pr(|t| > 1.725) = 0.10$$



Pr df	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.010	0.002
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31
2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.214
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930
13	0.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852
14	0.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787
15	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733
16	0.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686
17	0.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610
19	0.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467
25	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160
∞	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090

Note: The smaller probability shown at the head of each column is the area in one tail; the larger probability is the area in both tails.

Source: From E. S. Pearson and H. O. Hartley, eds., *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1, 3d ed., table 12, Cambridge University Press, New York, 1966. Reproduced by permission of the editors and trustees of *Biometrika*.

Table D.3 Upper Percentage Points of the F Distribution (Continued)

df for denominator N_2	Pr	df for numerator N_1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	.25	1.40	1.48	1.47	1.45	1.44	1.42	1.41	1.40	1.39	1.39	1.38	1.37
	.10	2.95	2.56	2.35	2.22	2.13	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.86
	.05	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23
	.01	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12
24	.25	1.39	1.47	1.46	1.44	1.43	1.41	1.40	1.39	1.38	1.38	1.37	1.36
	.10	2.93	2.54	2.33	2.19	2.10	2.04	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
	.05	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.21	2.18
	.01	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26	3.17	3.09	3.03
26	.25	1.38	1.46	1.45	1.44	1.42	1.41	1.39	1.38	1.37	1.37	1.36	1.35
	.10	2.91	2.52	2.31	2.17	2.08	2.01	1.96	1.92	1.88	1.86	1.84	1.81
	.05	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15
	.01	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18	3.09	3.02	2.96
28	.25	1.38	1.46	1.45	1.43	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.34
	.10	2.89	2.50	2.29	2.16	2.06	2.00	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
	.05	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12
	.01	7.64	5.45	4.57	4.07	3.75	3.53	3.36	3.23	3.12	3.03	2.96	2.90
30	.25	1.38	1.45	1.44	1.42	1.41	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.35	1.34
	.10	2.88	2.49	2.28	2.14	2.05	1.98	1.93	1.88	1.85	1.82	1.79	1.77
	.05	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09
	.01	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98	2.91	2.84
40	.25	1.36	1.44	1.42	1.40	1.39	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.31
	.10	2.84	2.44	2.23	2.09	2.00	1.93	1.87	1.83	1.79	1.76	1.73	1.71
	.05	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00
	.01	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89	2.80	2.73	2.66
60	.25	1.35	1.42	1.41	1.38	1.37	1.35	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.29
	.10	2.79	2.39	2.18	2.04	1.95	1.87	1.82	1.77	1.74	1.71	1.68	1.66
	.05	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92
	.01	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50
120	.25	1.34	1.40	1.39	1.37	1.35	1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26
	.10	2.75	2.35	2.13	1.99	1.90	1.82	1.77	1.72	1.68	1.65	1.62	1.60
	.05	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83
	.01	6.85	4.79	3.95	3.48	3.17	2.96	2.79	2.66	2.56	2.47	2.40	2.34
200	.25	1.33	1.39	1.38	1.36	1.34	1.32	1.31	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25
	.10	2.73	2.33	2.11	1.97	1.88	1.80	1.75	1.70	1.66	1.63	1.60	1.57
	.05	3.89	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.98	1.93	1.88	1.84	1.80
	.01	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.89	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.27
∞	.25	1.32	1.39	1.37	1.35	1.33	1.31	1.29	1.28	1.27	1.25	1.24	1.24
	.10	2.71	2.30	2.08	1.94	1.85	1.77	1.72	1.67	1.63	1.60	1.57	1.55
	.05	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75
	.01	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.25	2.18

Table D.4 Upper Percentage Points of the χ^2 Distribution

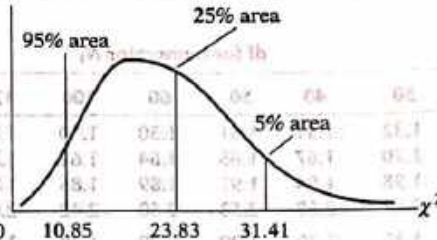
Example

$\Pr(\chi^2 > 10.85) = 0.95$

$\Pr(\chi^2 > 23.83) = 0.25$

$\Pr(\chi^2 > 31.41) = 0.05$

for $df = 20$



Degrees of freedom	.995	.990	.975	.950	.900
1	392704×10^{-10}	157088×10^{-9}	982069×10^{-9}	393214×10^{-8}	.0157908
2	.0100251	.0201007	.0506356	.102587	.210720
3	.0717212	.114832	.215795	.351846	.584375
4	.206990	.297110	.484419	.710721	1.063623
5	.411740	.554300	.831211	1.145476	1.61031
6	.675727	.872085	1.237347	1.63539	2.20413
7	.989265	1.239043	1.68987	2.16735	2.83311
8	1.344419	1.646482	2.17973	2.73264	3.48954
9	1.734926	2.087912	2.70039	3.32511	4.16816
10	2.15585	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518
11	2.60321	3.05347	3.81575	4.57481	5.57779
12	3.07382	3.57056	4.40379	5.22603	6.30380
13	3.56503	4.10691	5.00874	5.89186	7.04150
14	4.07468	4.66043	5.62872	6.57063	7.78953
15	4.60094	5.22935	6.26214	7.26094	8.54675
16	5.14224	5.81221	6.90766	7.96164	9.31223
17	5.69724	6.40776	7.56418	8.67176	10.0852
18	6.26481	7.01491	8.23075	9.39046	10.8649
19	6.84398	7.63273	8.90655	10.1170	11.6509
20	7.43386	8.26040	9.59083	10.8508	12.4426
21	8.03366	8.89720	10.28293	11.5913	13.2396
22	8.64272	9.54249	10.9823	12.3380	14.0415
23	9.26042	10.19567	11.6885	13.0905	14.8479
24	9.88623	10.8564	12.4011	13.8484	15.6587
25	10.5197	11.5240	13.1197	14.6114	16.4734
26	11.1603	12.1981	13.8439	15.3791	17.2919
27	11.8076	12.8786	14.5733	16.1513	18.1138
28	12.4613	13.5648	15.3079	16.9279	18.9392
29	13.1211	14.2565	16.0471	17.7083	19.7677
30	13.7867	14.9535	16.7908	18.4926	20.5992
40	20.7065	22.1643	24.4331	26.5093	29.0505
50	27.9907	29.7067	32.3574	34.7642	37.6886
60	35.5346	37.4848	40.4817	43.1879	46.4589
70	43.2752	45.4418	48.7576	51.7393	55.3290
80	51.1720	53.5400	57.1532	60.3915	64.2778
90	59.1963	61.7541	65.6466	69.1260	73.2912
100*	67.3276	70.0648	74.2219	77.9295	82.3581

*For df greater than 100 the expression $\sqrt{2\chi^2} - \sqrt{2k-1} = Z$ follows the standardized normal distribution, where k represents the degrees of freedom.

.750	.500	.250	.100	.050	.025	.010	.005
.1015308	.454937	1.32330	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
.575364	1.38629	2.77259	4.60517	5.99147	7.37776	9.21034	10.5966
1.212534	2.36597	4.10835	6.25139	7.81473	9.34840	11.3449	12.8381
1.92255	3.35670	5.38527	7.77944	9.48773	11.1433	13.2767	14.8602
2.67460	4.35146	6.62568	9.23635	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
3.45460	5.34812	7.84080	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
4.25485	6.34581	9.03715	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777
5.07064	7.34412	10.2188	13.3616	15.5073	17.5346	20.0902	21.9550
5.89883	8.34283	11.3887	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5893
6.73720	9.34182	12.5489	15.9871	18.3070	20.4831	23.2093	25.1882
7.58412	10.3410	13.7007	17.2750	19.6751	21.9200	24.7250	26.7569
8.43842	11.3403	14.8454	18.5494	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995
9.29906	12.3398	15.9839	19.8119	22.3621	24.7356	27.6883	29.8194
10.1653	13.3393	17.1170	21.0642	23.6848	26.1190	29.1413	31.3193
11.0365	14.3389	18.2451	22.3072	24.9958	27.4884	30.5779	32.8013
11.9122	15.3385	19.3688	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2672
12.7919	16.3381	20.4887	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7185
13.6753	17.3379	21.6049	25.9894	28.8693	31.5264	34.8053	37.1564
14.5620	18.3376	22.7178	27.2036	30.1435	32.8523	36.1908	38.5822
15.4518	19.3374	23.8277	28.4120	31.4104	34.1696	37.5662	39.9968
16.3444	20.3372	24.9348	29.6151	32.6705	35.4789	38.9321	41.4010
17.2396	21.3370	26.0393	30.8133	33.9244	36.7807	40.2894	42.7956
18.1373	22.3369	27.1413	32.0069	35.1725	38.0757	41.6384	44.1813
19.0372	23.3367	28.2412	33.1963	36.4151	39.3641	42.9798	45.5585
19.9393	24.3366	29.3389	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9278
20.8434	25.3364	30.4345	35.5631	38.8852	41.9232	45.6417	48.2899
21.7494	26.3363	31.5284	36.7412	40.1133	43.1944	46.9630	49.6449
22.6572	27.3363	32.6205	37.9159	41.3372	44.4607	48.2782	50.9933
23.5666	28.3362	33.7109	39.0875	42.5569	45.7222	49.5879	52.3356
24.4776	29.3360	34.7998	40.2560	43.7729	46.9792	50.8922	53.6720
33.6603	39.3354	45.6160	51.8050	55.7585	59.3417	63.6907	66.7659
42.9421	49.3349	56.3336	63.1671	67.5048	71.4202	76.1539	79.4900
52.2938	59.3347	66.9814	74.3970	79.0819	83.2976	88.3794	91.9517
61.6983	69.3344	77.5766	85.5271	90.5312	95.0231	100.425	104.215
71.1445	79.3343	88.1303	96.5782	101.879	106.629	112.329	116.321
80.6247	89.3342	98.6499	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
90.1332	99.3341	109.141	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Source: Abridged from E. S. Pearson and H. O. Hartley, eds., *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1, 3d ed., table 8, Cambridge University Press, New York, 1966. Reproduced by permission of the editors and trustees of *Biometrika*.

SET A

Name of the Paper: **Financial Economics**
Name of Course: **B.A. (Hons.) Economics**
UPC: **227607**
Semester – **VI**

Duration: **2 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 कैल्कुलेटर का उपयोग किया जा सकता है।
- छः में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं। एक प्रश्न के सभी उपभागों का अंक-भार बराबर है।
- उत्तर हिन्दी में या अंग्रेजी में दिए जा सकते हैं परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. (a) Define NPV and IRR. Which of these criteria is the most appropriate for investment evaluation? Explain your answer with the help of an example.

(b) Find the duration D and the modified duration D_M of a perpetual annuity that pays an amount A at the beginning of each year, with the first such payment being 1 year from now. Assume constant interest rate r compounded yearly.

(c) Explain the concept of yield to maturity. Explain the features of YTM curve.

(a) NPV व IRR को परिभाषित कीजिए। इनमें से कौनसा मानदण्ड निवेश मूल्यांकन हेतु सर्वाधिक उपयुक्त है? अपने उत्तर को एक उदाहरण की सहायता से समझाइए।

(b) एक ऐसी शाश्वत एन्युइटी की अवधि D व संशोधित अवधि D_M ज्ञात कीजिए जो कि प्रत्येक वर्ष के प्रारम्भ में एक राशि A का भुगतान करती है, तथा इस प्रकार का प्रथम भुगतान अब से एक वर्ष में होगा। मान लीजिए कि स्थिर ब्याज दर वार्षिक चक्रवृद्धि के साथ r है।

(c) परिपक्वता तक लब्धि (yield to maturity) की अवधारणा को समझाइए। YTM वक्र की विशेषताओं को समझाइए।

2. (a) The CAPM changes our concept of risk of an asset from σ to that of β . Show this by deriving the relationship between the expected rate of return of an individual asset with its individual risk.

(b) State the two-fund theorem and discuss its implications.

(c) Consider a risky venture with a per unit share price of \$875 which is expected to increase to \$1000 after a year. The standard deviation of the return of the venture is $\sigma = 40\%$. Currently the risk-free rate is 10%. The expected rate of return on the market portfolio is 17%, with a standard deviation of 12%. Find the expected rate of return of this venture and the expected rate of return predicted by capital market line. Compare the two and comment.

(a) CAPM किसी परिसम्पत्ति की जोखिम की हमारी अवधारणा को σ की अवधारणा से β की अवधारणा में बदल देता है। इसे एक व्यक्तिगत परिसम्पत्ति की प्रत्याशित प्रतिफल दर के इसके जोखिम के साथ सम्बन्ध को व्युत्पन्न करके दर्शाइए।

(b) दो कोषों की प्रमेय (two-fund theorem) को लिखिए तथा इसके निहितार्थों का विवेचन कीजिए।

(c) एक जोखिमपूर्ण उपक्रम पर विचार कीजिए जिसकी प्रति शेयर कीमत \$875 है जिसके एक वर्ष बाद बढ़कर \$1000 हो जाने की प्रत्याशा है। इस उपक्रम के प्रतिफल का मानक विचलन $\sigma = 40\%$ है। वर्तमान में जोखिम-रहित दर 10% है। बाजार पोर्टफोलियो पर प्रतिफल की प्रत्याशित दर 17% तथा मानक विचलन 12% है। इस उपक्रम के प्रतिफल की प्रत्याशित दर तथा पूंजी बाजार रेखा द्वारा पूर्वकथित प्रतिफल की प्रत्याशित दर ज्ञात कीजिए। इन दोनों की तुलना कीजिए तथा टिप्पणी कीजिए।

3. (a) Suppose that the stock price is \$31, the exercise price is \$30, the risk free interest rate is 10% per annum, the price of a three-month European call option is \$3, and the price of a three-month put option is \$2.25. What opportunities are there for the arbitrageur?

(b) Why is an American option always worth at least as much as a European option on the same asset with the same strike price and exercise date? Discuss.

(c) Explain with the help of an illustration the arbitrage opportunities when forward price is out of line with spot price for an asset providing known cash income.

(a) मान लीजिए कि स्टॉक कीमत \$31 है, विकल्प उपयोग कीमत \$30 है, जोखिम-रहित ब्याज दर 10% प्रतिवर्ष है, तीन-माह के यूरोपीय कॉल विकल्प की कीमत \$3 है, तथा तीन माह के पुट विकल्प की कीमत \$2.25 है। यहाँ अन्तरपणनकर्ताओं हेतु क्या अवसर हैं?

(b) एक अमेरिकी विकल्प की कीमत उसी परिसम्पत्ति पर समान प्रहार कीमत व समाप्ति तिथि वाले यूरोपीय विकल्प के बराबर या अधिक ही क्यों होती है? विवेचन कीजिए।

(c) यदि ज्ञात नकद आय वाली एक परिसम्पत्ति हेतु फॉरवर्ड कीमत, स्पॉट कीमत के अनुरूप नहीं है तो उपलब्ध अन्तरपणन अवसरों को एक उदाहरण की सहायता से समझाइए।

4. (a) What are clearing margins? How are these determined? Outline the difference in the operation of a margin account maintained with a clearing house vis-à-vis a broker.

(b) Suppose that a futures contract with 4 months to maturity is used to hedge the value of a portfolio over the next 3 months in the following situation:

Value of S&P 500 index: 1000

S&P 500 futures price: \$1,010

Value of portfolio: \$5,050,000

Risk free interest rate: 4% per annum

Dividend yield on index: 1% per annum

Beta of the portfolio: 1.5

One futures contract is for the delivery of \$250 times the index

- i. What position the company will take in futures contract?
- ii. Calculate the gain/loss from the futures contracts if index and futures price turn out to 900 and 902 respectively.
- iii. Calculate the expected value of the portfolio and the hedger's position at the end of 3 months.

(c) A call option with the strike price of \$60 cost \$6. A put with the same strike price and expiration date costs \$4. Construct a table that shows the profits and payoffs from the straddle.

(a) क्लीयरिंग मार्जिन क्या हैं? ये किस प्रकार निर्धारित होते हैं? एक क्लीयरिंग हाउस व आदतिए के साथ रखे गए मार्जिन खातों के मध्य अन्तर की रूपरेखा दीजिए।

(b) मान लीजिए कि निम्नलिखित स्थिति में 4 माह की परिपक्वता वाले एक फ्यूचर्स अनुबन्ध का उपयोग अगले तीन माह हेतु एक पोर्टफोलियो के मूल्य को हेज करने हेतु किया जाता है:

S&P 500 सूचकांक का मान: 1000

S&P 500 फ्यूचर्स कीमत: \$1,010

पोर्टफोलियो का मूल्य: \$5,050,000

जोखिम-रहित ब्याज दर: 4% प्रतिवर्ष

सूचकांक पर लाभांश लब्धि (Dividend yield): 1% प्रतिवर्ष

पोर्टफोलियो का बीटा: 1.5

एक फ्यूचर्स अनुबन्ध सूचकांक के \$250 गुने के वितरण हेतु है।

- i. कम्पनी फ्यूचर्स अनुबन्ध में क्या स्थिति लेगी?
- ii. यदि सूचकांक व फ्यूचर्स अनुबन्ध की कीमतें क्रमशः 900 व 902 होनी पाई जाएँ तो फ्यूचर्स अनुबन्ध से लाभ/हानि की गणना कीजिए।
- iii. तीन माह के अन्त में पोर्टफोलियो के प्रत्याशित मूल्य व हेजर की स्थिति की गणना कीजिए।

(c) \$60 प्रहार कीमत वाले एक कॉल विकल्प की कीमत \$6 है। इसी प्रहार कीमत व समाप्ति तिथि वाले पुट विकल्प की कीमत \$4 है। स्ट्रैडल से लाभों व प्रतिफलों को दर्शाने वाली एक सारिणी बनाइए।

5. (a) How does the choice of contract affect basis risk? Discuss.

(b) Derive and explain the upper and lower bound of European call and put option on non-dividend paying stocks and dividend paying stocks.

(c) Demonstrate the strategies of a covered call and a protective put with the help of diagrams. What position in a call option is equivalent to a protective put?

(a) अनुबन्ध का चयन किस प्रकार आधार जोखिम को प्रभावित करता है? विवेचन कीजिए।

(b) लाभांश वितरण करने वाले व लाभांश वितरण न करने वाले स्टॉकों हेतु यूरोपीय कॉल व पुट विकल्पों की ऊपरी व निचली सीमाओं को व्युत्पन्न कीजिए व समझाइए।

(c) आच्छादित कॉल व रक्षात्मक पुट को आरेखों की सहायता से समझाइए। कॉल विकल्प में कौनसी स्थिति रक्षात्मक पुट के तुल्य है?

6. (a) Show with the help of an example that when a firm repurchases stock instead of paying dividends it reduces the number of shares outstanding but produces an offsetting increase in subsequent earnings and dividends per share

(b) 'The M.M. Proposition claims that the financial leverage has no effect on shareholders' wealth'. Comment.

(c) 'The dividend policy is irrelevant in a world without taxes, transaction costs, or other markets imperfections'. Explain with the help of an example.

(a) एक उदाहरण की सहायता से दर्शाइए कि जब फर्म लाभांश देने की बजाय स्टॉक को वापस खरीदती है तो यह बकाया शेयरों की संख्या को कम कर देती है परन्तु उत्तरवर्ती आय व प्रति शेयर लाभांश में एक पूर्तिकारी वृद्धि कर देती है।

(b) 'M.M. प्रस्ताव यह दावा करता है कि वित्तीय उत्तोलन का शेयरधारकों की सम्पत्ति पर कोई प्रभाव नहीं होता है।' टिप्पणी कीजिए।

(c) "करो, हस्तान्तरण लागतों व बाजार की अन्य अपूर्णताओं से रहित विश्व में लाभांश नीति अप्रासंगिक है।" एक उदाहरण की सहायता से समझाइए।

SET C

Name of the course: B.A. (Hons) Economics

CBCS DSE Semester VI

Scheme/Mode of examination: CBCS

Name of the paper: Political Economy II

UPC/Subject Code: 12277601

Time: 2 hours

Maximum Marks: 75

Attempt any four questions. All questions carry equal marks.

1. Discuss the challenges faced by the Trade Unions and the labour movement in the current phase of globalization. What are the emerging strategies for strengthening and reconstituting the labour movement?
वैश्वीकरण के वर्तमान चरण में ट्रेड यूनियनों और श्रमिक आंदोलन के सामने आने वाली चुनौतियों पर चर्चा करें। श्रमिक आंदोलन को मजबूत और पुनर्गठित करने के लिए उभरती हुई रणनीतियाँ क्या हैं?
2. How have multinational corporations (MNCs) evolved within the structure of capitalist production? Explain how its multidivisional and multi-country operations are conducive to the necessity of rapid product innovations and as well as increasing the life cycle of the old products.
पूंजीवादी उत्पादन की संरचना के भीतर बहुराष्ट्रीय निगम (एमएनसी) कैसे विकसित हुए हैं? यह बताएं कि कैसे इसके बहुउद्देशीय और बहु-देशीय संचालन तीव्र उत्पाद नवीनीकरण की आवश्यकता के अनुकूल होते हैं और साथ ही पुराने उत्पादों के जीवन चक्र को बढ़ाते हैं।
3. What are the different types of global value chain governance? Discuss the theoretical framework to explain these different types of governance.
वैश्विक मूल्य श्रृंखला शासन के विभिन्न प्रकार क्या हैं? इन विभिन्न प्रकार के शासन को समझाने के लिए सैद्धांतिक रूपरेखा पर चर्चा करें।
4. What are the fundamental similarities and differences between neoconservatism and neoliberalism? Discuss how neoconservatism attempts to overcome the inherent instabilities of the neoliberal state.
नवरुढ़िवाद और नवउदारवाद के बीच मौलिक समानताएं और अंतर क्या हैं? चर्चा करें कि किस तरह नवरुढ़िवाद नवउदारवादी राज्य की अंतर्निहित अस्थिरताओं को दूर करने का प्रयास करता है।
5. Discuss how restructuring of global production and expanding market for care services impacts the lives of women workers and creates a new division of labour between women in different parts of the world economy.
चर्चा करें कि देखभाल सेवाओं के बाजार में विस्तार और वैश्विक उत्पादन का पुनर्गठन महिला

श्रमिकों के जीवन को कैसे प्रभावित करता है और किस तरह विश्व अर्थव्यवस्था के विभिन्न हिस्सों में महिलाओं के बीच श्रम का एक नया विभाजन पैदा है।

6. Write a note on any one of the following:

The contrary implications of the notion of “flexibility” in the context of Post-Fordist production.

OR

How inequalities of power and wealth affect valuation of costs and benefits of environmental degradation.

OR

The major tendencies of ‘financialisation’ and the social impact of this phenomenon.

निम्नलिखित में से किसी एक पर नोट लिखें:

पोस्ट-फोर्डवादी उत्पादन के संदर्भ में “लचीलेपन” की धारणा के विपरीत निहितार्थ।

अथवा

शक्ति और धन की असमानताएँ पर्यावरण गुणवत्ता में गिरावट की लागत और उसके लाभों के मूल्यांकन को कैसे प्रभावित करती हैं।

अथवा

‘वित्तीयकरण’ की प्रमुख प्रवृत्तियाँ और इसके सामाजिक प्रभाव।

Question set for New course

This Question Paper contains three pages

Unique Paper Code: 12277608

Name of the Paper : Environmental Economics

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

Semester : VI

Duration: 2 hours and additional one hour for down loading question paper and scanning and uploading copy of the answer sheet

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates:

Answer any four questions. All questions carry equal marks. Answer may be written in Hindi or English but the same medium should be followed throughout the paper.

उम्मीदवारों के लिए निदेशक किन्हीं भी चार प्रश्नों का उत्तर दो सभी प्रश्नों पर समान अंक हों उत्तर हिंदी या अंग्रेजी में लिखा जा सकता है लेकिन सभी उत्तरों के लिए एक ही माध्यम का पालन किया जाना चाहिए।

1. What are open access resources? What should be the Pareto optimal level of use of a common property resource? Explain with the help of a diagram. Examine the positive analysis approach of the effect of climate change on agricultural economy as used by various economists of Yale University (Mendelsohn et al., 1994).

निर्बाध प्रवेश संसाधन क्या हैं? एक सार्वजनिक संपत्ति संसाधन के उपयोग का परेटो इष्टतम स्तर क्या होना चाहिए? आरेख की सहायता से समझाइए। येल विश्वविद्यालय के विभिन्न अर्थशास्त्रियों (Mendelsohn et al., 1994) द्वारा जलवायु परिवर्तन के कृषि अर्थव्यवस्था पर प्रभाव में प्रयुक्त पॉजिटिव विश्लेषण दृष्टिकोण की जांच कीजिये।

2. Discuss the important point that no matter how the permits are initially allocated, equilibrium in the market results in all firms holding permits and controlling emissions so that marginal savings (or marginal abatement costs) are equalized among firms. If a monopolist is the sole producer of a good in a market and also pollutes as a byproduct of goods production, an emission fee can make matters worse. Discuss with the help of a diagram.

इस महत्वपूर्ण बिंदु पर चर्चा करें कि इस बात से कोई फर्क नहीं पड़ता कि शुरू में परमिट कैसे आवंटित किए गए हैं, बाजार में संतुलन सभी फर्मों का इस प्रकार परमिट रखना और उत्सर्जन को नियंत्रित करना सुनिश्चित करता है कि फर्मों की सीमांत बचतें (या सीमांत उन्मूलन लागत) बराबर हो

जाए। यदि एक एकाधिकारी एक बाजार में एक वस्तु का एकमात्र उत्पादक है और माल के उत्पादन के उपोत्पाद के रूप में प्रदूषित भी करता है, तो इसके ऊपर एक उत्सर्जन शुल्क, प्रदूषण की स्थिति को बदतर बना सकता है। एक आरेख की मदद से चर्चा कीजिये।

3. A refinery and a car paint shop are located adjacent to each other. Emissions from the refinery adversely affect the car paint shop. Determine the efficiency conditions and show efficiency can be achieved irrespective of who is assigned the property rights. Explain using diagrams and equations. Distinguish between the efficiency conditions in the provision of public goods and private goods. Which characteristic of the public goods require a vertical summation of demand curves to derive aggregate demand for public goods?

रिफाइनरी और कार पेंटकी दुकान एक-दूसरे से सटे हुए हैं। रिफाइनरी से होने वाला उत्सर्जन कार पेंट की पेंटकी पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। दक्षता की शर्तों को निर्धारित कीजिये और दिखाइये कि इस बात के निरपेक्ष कि संपत्ति के अधिकार किसे सौंपे गए हैं, दक्षता प्राप्त की जा सकती है। आरेखों और समीकरणों के द्वारा समझाइए। सार्वजनिक वस्तुओं और निजी वस्तुओं के प्रावधान में दक्षता की शर्तों के बीच अंतर कीजिये। सार्वजनिक वस्तुओं की किस विशेषता के कारण सार्वजनिक वस्तुओं की कुल माँग ज्ञात करने के लिए माँग वक्रों का ऊर्ध्वार्ध योग करने की आवश्यकता पड़ती है?

4. Distinguish between 'use' and 'non use' value of environmental goods. 'Pigovian subsidy and Pigovian fee in spite of being diametrically opposite policy instruments, in terms of their effects on the profits of the polluting firms, are equally efficient in addressing environmental pollution.' Substantiate this statement with your understanding of the two policy regimes and their effects on technologically heterogeneous firms operating in a competitive environment in the short run.

पर्यावरणीय वस्तुओं के 'उपयोग मूल्य' और 'गैर-उपयोग मूल्य' के बीच अंतर कीजिये। पिगोवियन सब्सिडी और पिगोवियन शुल्क नीतिगत रूपसे प्रदूषण फैलाने वाली कंपनियों के लाभों पर उनके प्रभावोंके संदर्भमें विपरीत साधन होने के बावजूद पर्यावरण प्रदूषण को संबोधित करने में समान रूप से कुशल हैं।' उक्त दोनों नीतिगत नियमों और उनके प्रतिस्पर्धी वातावरण में कार्यरत तकनीकी रूप से विषम फर्मों पर प्रभाव के बारे में अपनी समझ के साथ इस कथन की पुष्टि करें।

5. Derive hedonic price function for the valuation of an environmental characteristic. Explain the notion of 'double dividend' from a revenue neutral emission tax? Discuss the primary factors upon which the magnitude of such 'double dividend' depends. Draw suitable diagrams to bring out key arguments.

एक पर्यावरणीय विलक्षणता के मूल्यांकन के लिए हेडोनिक मूल्य फलन की व्युत्पत्ति कीजिये। राजस्व तटस्थ उत्सर्जन कर से प्राप्त होने वाले 'दोहरे लाभान्श' की अवधारणा को समझाइए? उन प्राथमिक कारकों पर चर्चा कीजिये जिन पर इस तरह के 'दोहरे लाभान्श' का परिमाण निर्भर करता है। मुख्य तर्क देने के लिए उपयुक्त आरेख बनाइए।

6. Referring to the 'State of Environment Report -India 2009', discuss the problem of air pollution in India. What measures have been taken in India to control air pollution? Distinguish between 'revealed preference approach' and 'stated preference approach' in the valuation of environmental goods and services.

'स्टेट ऑफ एनवायरनमेंट रिपोर्ट -इंडिया 2009' से उल्लेख करते हुए , भारत में वायु प्रदूषण की समस्या पर चर्चा करें। भारत में वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए क्या उपाय किए गए हैं? पर्यावरणीय वस्तुओं और सेवाओं के मूल्यांकन में 'प्रकट अधिमान दृष्टिकोण' और 'कथित अधिमान दृष्टिकोण' के बीच अंतर कीजिये।

SET B

Name of the Paper: **Financial Economics**

Name of Course: **B.A. (Hons.) Economics – CBCS – DSE**

UPC: **12277612**

Semester – **VI**

Duration: **2 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 कैल्कुलेटर का उपयोग किया जा सकता है।
- छः में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं। एक प्रश्न के सभी उपभागों का अंक-भार बराबर है।
- उत्तर हिन्दी में या अंग्रेजी में दिए जा सकते हैं परन्तु पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. (a) Explain the annual worth method with the help of an example. How does it differ from the NPV analysis?

(b) Using the two methods of evaluating investment decisions: the IRR and NPV methods, evaluate the two flows associated with harvesting trees to be sold for lumber: (i) (-1, 2) cut early and (ii)

(-1, 0, 3) cut later. Assume that the prevailing interest rate is 10%.

(c) Consider two 5-year bonds. One has a 9% coupon and selling price Rs. 110, the other has 8% coupon and sells for Rs 95. How will you construct a 5-year zero coupon bond from prices of the above coupon bearing bonds?

(a) वार्षिक मूल्य विधि को एक उदाहरण की सहायता से समझाइए। यह NPV विश्लेषण से किस प्रकार भिन्न है?

(b) निवेश सम्बन्धी निर्णयों का मूल्यांकन करने की दो विधियों, IRR व NPV विधियों की सहायता से वृक्षों को काटकर लकड़ी हेतु बेचे जाने से सम्बन्धित दो प्रवाहों का मूल्यांकन कीजिए: (i) (-1,2) जल्दी काटा जाए (ii) (-1,0,3) बाद में काटा जाए। मान लीजिए कि प्रचलित ब्याज दर 10% है।

(c) दो 5-वर्षीय बन्ध-पत्रों पर विचार कीजिए, एक में 9% कूपन है तथा विक्रय कीमत 110 रु. है, दूसरे में 8% कूपन है तथा विक्रय कीमत 95 रु. है। आप उपरोक्त दो कूपनधारी बन्ध-पत्रों की कीमतों से एक 5-वर्षीय शून्य-कूपन बन्ध पत्र किस प्रकार बनाएंगे?

2. (a) In Markowitz Portfolio Optimisation Model, the efficient frontier of risky asset must necessarily include the 'special portfolio' having least variance. Elaborate.

(b) Find the duration D and the modified duration D_M of a perpetual annuity that pays an amount A at the beginning of each year, with the first such payment being 1 year from now. Assume constant interest rate r compounded yearly.

(c) Consider a world with only two risky assets, A and B, and a risk-free asset. Stock A has 200 shares outstanding, a price per share of Rs.300, an expected return of 16% and a volatility σ of 30%. Stock B has 300 shares outstanding, a price per share of Rs.400, an expected return of 10% and a volatility σ of 15%. The correlation coefficient $\rho_{AB} = 0.4$. Assume CAPM holds. Calculate the expected return of the market portfolio, volatility of the market portfolio, the beta of each stock and the risk-free rate.

(a) मार्कोविट्ज के पोर्टफोलियो इष्टतमीकरण मॉडल में, जोखिमपूर्ण परिसम्पत्ति की कुशल सीमा में न्यूनतम प्रसरण वाला 'विशेष पोर्टफोलियो' आवश्यकतः सम्मिलित होना चाहिए। इस कथन को समझाइए।

(b) एक ऐसी शाश्वत एन्युइटी की अवधि D व संशोधित अवधि D_M ज्ञात कीजिए जो कि प्रत्येक वर्ष के प्रारम्भ में एक राशि A का भुगतान करती है, तथा इस प्रकार का प्रथम भुगतान अब से एक वर्ष में होगा। मान लीजिए कि वार्षिक चक्रवृद्धि वाली स्थिर ब्याज दर r है।

(c) एक ऐसे विश्व पर विचार कीजिए जिसमें केवल दो जोखिमपूर्ण परिसम्पत्तियाँ, A व B हैं, तथा एक जोखिम-मुक्त परिसम्पत्ति है। स्टॉक A के 200 शेयर बकाया हैं, प्रति शेयर कीमत 300 रु. है, प्रत्याशित प्रतिफल 16% है तथा अस्थिरता (volatility) σ 30% है। स्टॉक B के 300 शेयर बकाया हैं, प्रति शेयर कीमत 400 रु. है प्रत्याशित प्रतिफल 10% है तथा अस्थिरता σ 15% है। सहसम्बन्ध गुणांक $\rho_{AB} = 0.4$ है। मान लीजिए कि इनमें CAPM लागू होता है। बाजार पोर्टफोलियो के प्रत्याशित प्रतिफल, बाजार पोर्टफोलियो की अस्थिरता, प्रत्येक स्टॉक के बीटा तथा जोखिम-मुक्त दर की गणना कीजिए।

3. (a) A 4 month European call option and European put option on a non-dividend paying stock is currently priced at Rs. 4 and Rs.3.25 respectively. The stock price is Rs.41 and the exercise price is Rs.40. The risk free interest rate is 9% per annum for all maturities. What opportunities are there for the arbitrageur?

(b) Consider an investor who buys a call option contract of 100 shares costing Rs.3.75 with the strike price of Rs.55. Suppose that the stock price rises and the option is exercised when the stock reaches Rs.62. A commission to be paid by investor to the broker is given below:

Rupee amount of Trade	Commission*
<Rs.2,450	Rs.25 + 3% of rupee amount
Rs.2,450 to Rs.7000	Rs.40 + 1.5% of rupee amount
>Rs.7000	Rs.100 + 0.5% of rupee amount

*Maximum and minimum commission is Rs.35 for the first contract. Also, investor pays 0.8% commission to exercise the option and further 0.8% commission to sell the stock.

- Calculate the total commission paid by investor to the broker.
- How will this impact the net profits to the investor?
- What will be the total commission paid if investor purchases nine contracts of 100 shares each when the option price is Rs.2.50?

(c) The spot price of gold is Rs.20 per ounce. The storage costs are Rs.0.6 per ounce per year payable monthly. Assume that interest rates are 9% per annum for all maturities, calculate the futures price of gold for delivery in 9 months. Also, explain the relationship between futures price, spot price, convenience yield and cost of carry.

(a) लाभान्श का भुगतान न करने वाले एक स्टॉक पर 4 माह के एक यूरोपीय कॉल विकल्प व एक यूरोपीय पुट विकल्प की कीमत क्रमशः 4 रु. व 3.25 रु. है। स्टॉक की कीमत 41 रु. है तथा विकल्प उपयोग मूल्य 40 रु. है। जोखिम-मुक्त ब्याज दर सभी परिपक्वताओं हेतु प्रतिवर्ष 9% है। अन्तरपणनकर्ता हेतु क्या अवसर उपलब्ध हैं?

(b) एक निवेशक पर विचार कीजिए जो 100 शेयरों का एक पुट विकल्प अनुबन्ध खरीदता है जिसकी कीमत 3.75 रु. है तथा उपयोग कीमत 55 रु. है। मान लीजिए कि स्टॉक की कीमत बढ़ती है तथा इस विकल्प का उपयोग तब किया जाता है जब स्टॉक की कीमत 62 रु. पर पहुँच जाती है। निवेशक द्वारा आढ़तिए को दी जाने वाली आढ़त निम्न प्रकार है:

व्यापार की राशि रु. में	आढ़त*
<2,450 रु.	25 रु.+ रु. में राशि का 3%
2,450 से 7000 रु.	40 रु. + रु. में राशि का 1.5%
> 7000 रु.	100 रु. + रु. में राशि का 0.5%

* प्रथम अनुबन्ध हेतु अधिकतम व न्यूनतम आढ़त 35 रु. है। निवेशक 0.8% आढ़त विकल्प का उपयोग करने हेतु देता है तथा इसके अतिरिक्त 0.8% आढ़त स्टॉक को बेचने हेतु देता है।

- (i) निवेशक द्वारा आढ़तिए को दी जाने वाली कुल आढ़त की गणना कीजिए।
- (ii) इसका निवेशक के निवल लाभ पर क्या प्रभाव होगा?
- (iii) यदि निवेशक प्रति अनुबन्ध 100 शेयरों वाले 100 अनुबन्ध खरीदता है तथा विकल्प की कीमत 2.50 रु. है तो कुल आढ़त का मान क्या होगा?

(c) सोने की वर्तमान कीमत प्रति औंस 20 रु. है। भण्डारण लागत प्रति औंस प्रतिवर्ष 0.6 रु. है जो कि मासिक तौर देय है। मान लीजिए कि सभी परिपक्वताओं हेतु ब्याज दर 9% प्रति वर्ष है, तो 9 माह में वितरण हेतु सोने की फ्यूचर्स कीमत ज्ञात कीजिए। फ्यूचर्स कीमत, स्पॉट कीमत, सुविधा लब्धि तथा नयन लागत के मध्य सम्बन्ध को समझाइए।

4. (a) “As the delivery period for a futures contract is approached, the futures price converges to the spot price of the underlying asset.” Explain the statement.

(b) An investor wants to invest Rs.800000 in different stocks with different beta. The portfolio of beta is given as 1.223. Assume that the investor takes a position in S&P 500 futures having a value of Rs.9,000 with 4 months to maturity to hedge the value of the portfolio which is currently trading at Rs.9,025 with the current lot size of 25 (one futures contract is for the delivery of Rs.25 times the index). The index turns out to be Rs.8,505 in 4 months and the futures price is Rs.8,525.

- i. Given the above situation, explain the strategy followed by the investor.
- ii. Calculate the hedge value.
- iii. Calculate the number of contracts required to hedge the portfolio and explain its significance.
- iv. What will be the position of the investor after 4 months?
- v. If beta of the portfolio reduces from 1.223 to 1.1, how will the number of contracts change?

(c) A 4 months call option with a strike price of Rs.100 costs Rs 6.50. A put with same strike price and expiration date costs Rs.7. Construct a table that shows the profits and payoffs from straps. Illustrate with the help of a diagram.

(a) “जैसे-जैसे एक फ्यूचर्स अनुबन्ध की वितरण अवधि निकट आती है, वैसे-वैसे फ्यूचर्स कीमत अन्तर्निहित परिसम्पत्ति की स्पॉट कीमत की ओर अभिसृत होती है।” इस कथन को समझाइए।

(b) एक निवेशक अलग-अलग बीटा वाले अलग-अलग स्टॉक में 800000 रु. निवेश करना चाहता है। पोर्टफोलियो का बीटा 1.223 दिया हुआ है। मान लीजिए कि निवेशक, वर्तमान कीमत 9025 रु. तथा वर्तमान आकार 25 वाले पोर्टफोलियो को हेज करने हेतु 9000 रु. कीमत व 4 माह परिपक्वता अवधि

वाले S&P वायदा अनुबन्धों में स्थिति लेता है (एक वायदा अनुबन्ध सूचकांक के 25 गुने रुपयों के वितरण हेतु है)। सूचकांक का मान 4 माह बाद 8505 रु. होता है तथा फ्यूचर्स कीमत 8525 रु. होती है।

- i. उपर्युक्त स्थिति में निवेशक की रणनीति को समझाइए।
- ii. हेज मूल्य की गणना कीजिए।
- iii. पोर्टफोलियो को हेज करने हेतु आवश्यक अनुबन्धों की संख्या की गणना कीजिए तथा इसकी महत्ता को समझाइए।
- iv. 4 महीनों में निवेशक की स्थिति क्या होगी?
- v. यदि पोर्टफोलियो का बीटा 1.223 से गिरकर 1.1 हो जाता है, तो अनुबन्धों की संख्या किस प्रकार परिवर्तित हो जाएगी?

(c) 100 रु. प्रहार कीमत वाले 4 माह के एक कॉल विकल्प की कीमत 6.50 रु. है। इसी प्रहार कीमत व समाप्ति तिथि वाले एक पुट विकल्प की कीमत 7 रु. है। स्ट्रैप्स से होने वाले लाभों व प्रतिफलों को दर्शाने वाली एक सारिणी बनाइए। एक चित्र की सहायता से दर्शाइए।

5. (a) A company X will need to purchase 35,000 barrels of crude oil sometime in April. Oil futures contracts are traded for delivery every month on NYMEX stock exchange. The company decides to use May contracts for hedging and takes position in 35 contracts with each contract size of 1000 barrels and futures price of Rs.70 per barrel. The company decided to close out the position on May 10 and at that time, spot price and futures price are Rs.72 per barrel and Rs.71.10 per barrel respectively.

- i. Calculate the effective and total price paid in rupees per barrel.
- ii. The company decides to use a hedge ratio of 0.8. How does the decision affect the way in which the hedge is implemented and the result?

(b) Assume that the risk free interest rate is 7.5% per annum with continuous compounding and that dividend yield on a stock index varies throughout the year. In January, August, September and November, dividends are paid at the rate of 6.25% per annum. In other months, dividends are paid at the rate of 3% per annum. Suppose the value of the index on July 31 is 1,475. What is the futures price for a contract deliverable in December 31 of the same year? Also, explain the arbitrage opportunities if futures price is relatively low or high.

(c) "A box spread comprises four options. Two can be combined to create a long forward position and two can be combined to create a short forward position". Explain the statement with the help of an illustration. Construct a table that shows the profits from the box spread.

(a) एक कम्पनी X को अप्रैल में किसी समय 35,000 बैरल कच्चा तेल खरीदने की आवश्यकता पड़ेगी। प्रतिमाह वितरण हेतु तेल के फ्यूचर्स अनुबन्धों का व्यापार NYMEX स्टॉक एक्सचेंज पर होता है। कम्पनी हेजिंग हेतु मई के अनुबन्धों का उपयोग करने का निर्णय करती है तथा 35 अनुबन्धों में स्थिति लेती है जहाँ प्रत्येक अनुबन्ध का आकार 1000 बैरल है तथा फ्यूचर्स कीमत प्रति बैरल 70 रु. है। कम्पनी अपनी स्थिति को 10 मई को बन्द करने का निर्णय करती है तथा उस समय स्पॉट कीमत तथा फ्यूचर्स कीमत क्रमशः 72 रु. तथा 71.10 रु. प्रति बैरल है।

- i. रु. प्रति बैरल में प्रभावी व कुल कीमत की गणना कीजिए।
- ii. कम्पनी 0.8 के हेज अनुपात का उपयोग करने का निर्णय करती है। हेज को लागू किए जाने के तरीके तथा परिणाम को यह निर्णय किस प्रकार प्रभावित करता है?

(b) मान लीजिए कि जोखिम-रहित ब्याज दर निरन्तर चक्रवृद्धि के साथ प्रति वर्ष 7.5% है तथा स्टॉक सूचकांक पर लाभांश लब्धि वर्षभर परिवर्तित होती है। जनवरी, अगस्त, सितम्बर व नवम्बर में लाभांश 6.25% प्रति वर्ष की दर से दिए जाते हैं। अन्य महीनों में लाभांश 3% प्रतिवर्ष की दर से दिए जाते हैं। मान लीजिए कि 31 जुलाई को सूचकांक का मान 1,475 है। इसी वर्ष 31 दिसम्बर को वितरण किए जाने वाले अनुबन्ध की फ्यूचर्स कीमत क्या है? यदि फ्यूचर्स कीमतें अपेक्षाकृत तौर पर निम्न या उच्च हैं तो अन्तरपणन अवसरों को भी समझाइए।

(c) “एक बॉक्स प्रसार में चार विकल्प हैं। दो को संयोजित करके एक प्रचुरता वाली फ्यूचर्स स्थिति सृजित की जा सकती है तथा दो को संयोजित करके एक अल्पता वाली वायदा स्थिति सृजित की जा सकती है।” इसे एक चित्र की सहायता से समझाइए। इस बॉक्स-प्रसार से प्राप्त लाभों को दर्शाने वाली एक सारिणी बनाइए।

6. (a) “The value of the firm is unaffected by its choice of capital structure.” Explain with the help of an example.

(b) “The dividend policy is irrelevant in a world without taxes, transaction costs, or other markets imperfections.” Explain with the help of an example.

(c) Borrowing creates financial leverage or gearing. Financial leverage does not affect the risk or the expected return on the firm's assets, but it does push up the risk of the common stock. Explain.

(a) “एक फर्म का मूल्य उसकी पूंजीगत संरचना से अप्रभावित रहता है।” एक उदाहरण की सहायता से समझाइए।

(b) “करो, हस्तान्तरण लागतों व बाजार की अन्य अपूर्णताओं से रहित विश्व में लाभांश नीति अप्रासंगिक है।” एक उदाहरण की सहायता से समझाइए।

(c) उधारी से वित्तीय उतोलन या गियरिंग उत्पन्न होती है। वित्तीय उतोलन फर्म की परिसम्पत्तियों पर जोखिम या प्रत्याशित प्रतिफल को प्रभावित नहीं करता, परन्तु सामान्य स्टॉक के जोखिम को बढ़ा देता है। समझाइए।

NAME OF COURSE: BA (HONS) ECONOMICS
SCHEME/MODE OF EXAMINATION: CBCS DSE
SEMESTER : VI
NAME OF THE PAPER: MONEY AND FINANCIAL MARKETS
UPC/SUBJECTCODE: 12277606
MEDIUM OF INSTRUCTION: ENGLISH AND HINDI
MAX MARKS: 75

Duration: 2 hour

ALL QUESTIONS CARRY EQUAL MARKS. ANSWER ANY FOUR (4) QUESTIONS.
सभी प्रश्नों के बराबर अंक हैं। किन्हीं चार (4) प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1) a) Define 'Adjusted H' and discuss its relevance in the Indian context.

b) Suppose a bond that matures in one year issued by a corporation has a rating B. Given this rating, there is 80% chance that a firm will be unable to pay its obligation in full and can only pay 10% on its face value and only 20% chance that it can meet its full obligation. If the market rate of interest is 5%, then answer the following questions:

(i) What price the investor will be willing to pay, given the face value of \$1000 and coupon rate of 15%?

(ii) What price the investor will be willing to pay for a default free government bond that promises to yield the same amount at the end of a year?

(iii) What is the after tax yield for B-rated bond and default free government bond if the tax on interest income from B-rated bond is 38% and for default free bond it is 20%? (18.75)

1) क) 'समायोजित H' को परिभाषित करें और भारतीय संदर्भ में इसकी प्रासंगिकता पर चर्चा करें।

ख) मान लीजिए कि एक निगम द्वारा जारी किए गए एक वर्ष में परिपक्व होने वाले बॉन्ड की रेटिंग बी है। इस रेटिंग को देखते हुए, 80% संभावना है कि एक फर्म पूरी तरह से अपने दायित्व का भुगतान करने में असमर्थ होगी और अपने अंकित मूल्य पर केवल 10% का भुगतान कर सकती है और केवल 20% संभावना है कि यह अपने पूर्ण दायित्व को पूरा कर सकती है। यदि ब्याज की बाजार दर 5% है, तो निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दें:

(i) अंकित मूल्य \$ 1000 और 15% की कूपन दर दी गई है तो निवेशक किस मूल्य का भुगतान करने को तैयार होगा ?

(ii) निवेशक एक साल के अंत में एकसमान राशि देने का वादा करने वाले डिफॉल्ट मुक्त सरकारी बॉन्ड के लिए कितना मूल्य भुगतान करने के लिए तैयार होगा?

(iii) बी-रेटिड बॉन्ड और डिफॉल्ट फ्री गवर्नमेंट बॉन्ड के लिए करोपरांत यील्ड क्या है यदि बी-रेटिड बॉन्ड से ब्याज आय पर कर 38% है और डिफॉल्ट फ्री बॉन्ड के लिए यह 20% है? (18.75)

2) a) Analyse the impact of asymmetric/imperfect information on banks' loan decisions. Further discuss their strategies to counter this problem of asymmetric information.

b) Explain why you agree or disagree with the following statement:

'Buying a put is just like short selling the underlying asset. You gain the same thing from either position, if the underlying asset price falls. If the price goes up, you have the same loss'. (18.75)

2) क) बैंकों के ऋण निर्णयों पर असममित/अपूर्ण जानकारी के प्रभाव का विश्लेषण करें। असममित जानकारी की इस समस्या का मुकाबला करने के लिए उनकी रणनीतियों पर चर्चा करें।

ख) बताएं कि आप निम्न कथन से सहमत या असहमत क्यों हैं:
‘पूट खरीदना केवल अंतर्निहित परिसंपत्ति को बेचने की तरह ही है। यदि अंतर्निहित परिसंपत्ति की कीमत गिरती है, तो आप हर स्थिति से एक ही चीज हासिल करते हैं। यदि कीमत बढ़ जाती है, तो आपको उतना ही नुकसान होता है ’ (18.75)

3.a) ‘Equity contracts are subject to a particular type of moral hazard called Principal-Agent problem’. Explain this statement. How have debt contracts emerged as a feasible alternative to equity contracts in partially solving the problem of moral hazard?

b) Briefly describe the four areas in which BASEL III is an enhancement over BASEL II. (18.75)

3. क) ‘इक्विटी अनुबंध एक विशेष प्रकार के नैतिक खतरे के अधीन हैं जिसे प्रिंसिपल-एजेंट समस्या कहा जाता है’। इस कथन की व्याख्या कीजिए। आंशिक रूप से नैतिक खतरे की समस्या को हल करने के लिए ऋण अनुबंध इक्विटी अनुबंधों के लिए एक संभावित विकल्प के रूप में कैसे उभरे हैं?

ख) उन चार क्षेत्रों पर संक्षेप में वर्णन करें, जिनमें बेसल III बेसल II से वर्धन है। (18.75)

4. a) Explain how the expectations and segmented-markets hypothesis are extreme versions of the preferred-habitat hypothesis. Give an example to illustrate your explanation.

b) Compare and contrast the factors which led to the two banking crisis episodes in 1997-2002 and the decade from 2008 onwards. (18.75)

4. क) अपेक्षाएँ और खंडित बाजार की परिकल्पना पसंदीदा-निवास की परिकल्पना के चरम संस्करण कैसे हैं। अपनी व्याख्या को स्पष्ट करने के लिए एक उदाहरण दें।

ख) उन कारकों की तुलना और विभेद करें जिनके कारण 1997-2002 में और 2008 के बाद के दशक दो बैंकिंग संकट के प्रकरण घटित हुए। (18.75)

5.a) Critically examine how the MCLR system is an improvement over Base rate.

b) Briefly discuss the transition of the recent Monetary Policy Framework from Monetary Targeting and Multiple Indicator Approach to Inflation Targeting in India. (18.75)

5.क) आलोचनात्मक जांच करें कि MCLR सिस्टम बेस रेट पर कैसे सुधार है।

ख) भारत में मौद्रिक लक्ष्यीकरण और एकाधिक संकेतक दृष्टिकोण से मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण के लिए हाल ही में मौद्रिक नीति ढांचे के संक्रमण पर चर्चा करें। (18.75)

6. Write short notes on any **two** of the following: (18.75)

- i) Policy Rate Corridor
- ii) Asset Securitization
- iii) Certificate of Deposits (CDs)

6. निम्नलिखित में से किसी दो पर लघु टिप्पणी लिखें: (18.75)

- i) नीति दर कॉरिडोर
- ii) संपत्ति प्रतिभूतिकरण
- iii) जमाओं का प्रमाण पत्र (सीडी)

SETB

Unique Paper Code:	62271201(OC)
Name of the Paper:	Principles of Microeconomics II
Name of the Course:	B.A. (Prog.) Economics CBCS
Semester	II
Duration:	2 Hours
Maximum Marks:	75

Instructions for Candidates:

1. Write your roll no. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any four questions. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either English or Hindi but the same medium should be used throughout.

Q.1. What is excess capacity? Compare the long run equilibrium under monopolistic competition to long run equilibrium under perfect competition.

(18.75)

अतिरिक्त क्षमता क्या है? दीर्घकाल के अंतर्गत एकाधिकार प्रतियोगिता तथा पूर्ण प्रतियोगिता में संतुलन की तुलना करें।

Q.2. Does an imposition of tariff on imports reduces the gain in total welfare from free trade? Explain your answer.

(18.75)

क्या आयात पर प्रशुल्क लगाने से मुक्त व्यापार के कुल कल्याण की वृद्धि कम हो जाती है? अपने उत्तर की व्याख्या करें।

Q.3. Why do firms in a oligopolistic market structure not collude to maximise their profits? Discuss the behaviour of oligopolist firms using the game of prisoners' dilemma.

(18.75)

अल्पाधिकार बाज़ार संरचना में फर्मों अपने लाभ को अधिकतम करने के लिए संधि क्यों नहीं करती है? कैदियों की दुविधा के खेल का उपयोग करते हुए अल्पाधिकारी फर्मों के व्यवहार पर चर्चा करें।

Q.4. Define and give an example of a common resource. Without government intervention, will people use this good efficiently?

(18.75)

एक सामान्य संसाधन को परिभाषित करें तथा एक उदाहरण दें। सरकारी हस्तक्षेप के बिना, क्या समाज इस वस्तु का उपयोग कुशलता से करेगा?

Q.5. Adverse selection and moral hazard are both examples of information asymmetry, explain how are they different?

(18.75)

प्रतिकूल चयन तथा नैतिक जोखिम दोनों सूचना विषमता के उदाहरण हैं, स्पष्ट करें कि वे किस प्रकार भिन्न हैं?

Q.6. Explain how the wage can adjust to balance the supply and demand for labour while simultaneously equalling the value of the marginal product of labour.

(18.75)

व्याख्या करें कि श्रम की मांग तथा आपूर्ति को संतुलित करने के लिए श्रम के सीमांत उत्पाद के मूल्य के बराबर मजदूरी किस प्रकार समायोजित की जा सकती है।

SET A

Unique Paper Code:	62271201(OC)
Name of the Paper:	Principles of Microeconomics II
Name of the Course:	B.A. (Prog.) Economics CBCS
Semester	II
Duration:	2 Hours
Maximum Marks:	75

Instructions for Candidates:

1. Write your roll no. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any four questions. All questions carry equal marks.
3. Answers may be written either English or Hindi but the same medium should be used throughout.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्नपत्र मिलते ही निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखें।
2. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. इस प्रश्न का उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेजी माध्यम में लिखा जा सकता है परन्तु सभी प्रश्नों का उत्तर एक ही माध्यम में होना चाहिए।

1. Compare and contrast monopoly and oligopoly. (18.75)

एकाधिकार एवं अल्पाधिकार में विषमताएं तथा तुलनात्मक अध्ययन कीजिये।

2. Explain price and output decision of a monopolistic competitive firm in the short and long run. (18.75)

एकाधिकारी प्रतिस्पर्धी फर्म की अल्पकाल तथा दीर्घकाल में कीमत तथा उत्पादन निर्णय की व्याख्या करें।

3. Explain Public and private policies towards externalities (18.75)

बह्यताओं के प्रति सार्वजनिक तथा निजी नीतियों की व्याख्या करें।

4. Explain the determination of wage in the labour market through a suitable diagram. (18.75)

एक उपयुक्त आरेख की सहायता से श्रम बाजार में मजदूरी दर का निर्धारण स्पष्ट करें।

5. Explain the gain and loss of an exporting country in the international trade. (18.75)

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में एक निर्यातक देश के लाभ तथा हानि की व्याख्या करें।

6. What are the sources of market failure? (18.75)

बाजार की विफलता के स्रोत क्या हैं?

SET - A

Unique Paper code	:	62277603
Name of the Paper	:	Economic Development and policy in India-II
Name of the Course	:	B.A(Prog.) DSE
Scheme/mode of examination	:	CBCS mode
Semester	:	VI
Duration	:	2 Hours
Maximum Marks	:	75

Instructions for candidates

छात्रों के लिए निर्देश

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
इस प्रश्न पत्र के प्राप्त होने पर तुरंत अपना रोल नंबर शीर्ष पर लिखें।
2. This question paper consists of 6 questions.
इस प्रश्न पत्र में 6 प्रश्न हैं।
3. Answer any 4 questions. All questions carry equal marks.
किसी भी 4 प्रश्नों के जवाब दें। सभी प्रश्नों पर समान अंक हैं।
4. Answers may be written either in English or in Hindi, but the same medium should be used throughout the paper.
उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में लिखे जा सकते हैं, लेकिन पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

- Q.1. Discuss the causes responsible for low growth of agricultural productivity in India. Explain the various measures adopted by the government to solve this problem.
भारत में कृषि उत्पादकता की कम वृद्धि के लिए जिम्मेदार कारणों पर चर्चा करें। इस समस्या को हल करने के लिए सरकार द्वारा अपनाए गए विभिन्न उपायों के बारे में बताएं।
- Q.2. What are the institutional sources of agricultural finance in India? Have they succeeded in replacing the traditional money lender?
भारत में कृषि वित्त के संस्थागत स्रोत क्या हैं? क्या वे पारंपरिक साहूकार की जगह लेने में सफल रहे हैं?
- Q.3. Critically discuss the performance of public sector enterprises in India. What measures have been taken by the government to improve their performance?
भारत में सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के निष्पादन की आलोचनात्मक विवेचना कीजिए। उनके निष्पादन में सुधार के लिए सरकार ने क्या उपाय किए हैं?
- Q.4. Discuss critically the role of foreign capital in India's industrial development.
भारत के औद्योगिक विकास में विदेशी पूंजी की भूमिका की आलोचनात्मक विवेचना कीजिए।

Q.5. What are the causes of continuing deficit in India's balance of payments? Describe the measures adopted by the Government to solve this problem.
भारत के भुगतान शेष में निरंतर घाटे के क्या कारण हैं? इस समस्या को हल करने के लिए सरकार द्वारा अपनाए गए उपायों का वर्णन करें।

Q.6. Write short notes on any two:

निम्न में से किसी दो पर संक्षिप्त नोट्स लिखें:

(a) Problems of small Scale Industries in India.

भारत में लघु उद्योगों की समस्याएं।

(b) Advantages of World Trade Organization (WTO) for India.

भारत के लिए विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यू टी ओ) के लाभ।

(c) Role of Agricultural marketing in India.

भारत में कृषि विपणन की भूमिका।

(d) Problems of agricultural labor in India.

भारत में कृषि श्रम की समस्याएं।