

This question paper contains 16 printed page.

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4457

Unique Paper Code : 12271201

HC

Name of the Paper : Introductory Macroeconomics

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

Semester : II

3

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

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

टिप्पणी :— प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये, परन्तु सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Answer any five questions.

All questions carry equal marks.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P.T.O.

1. (a) Explain briefly the following concepts:
- (i) Business fixed investment
 - (ii) Capital account. 3
- (b) Assume people of the country expect inflation to be equal to 5 percent by the end of the 20th Century but in fact, prices rise by 20 percent over these ten decades. Describe how this unexpectedly high inflation rate would help or hurt the following : 5
- (i) Firm that provides a fixed nominal pension when the worker retires.
 - (ii) A person taking out a mortgage in 1950 for 50 years.
- (c) Suppose the government increases the expenditure. Use the IS-LM model to show the impact of the increase in government expenditure under two assumptions :
- (i) The government keeps interest rates constant through an accommodating monetary policy.
 - (ii) The money stock remains unchanged.
- Use suitable diagram 7

(अ) निम्नलिखित अवधारणाओं की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए :

(i) व्यवसाय स्थिर निवेश

(ii) पूँजीगत खाता।

(ब) मान लीजिए कि एक देश के लोग 20वीं शताब्दी के अंत तक 5 प्रतिशत स्फीति की अपेक्षा करते हैं। परन्तु वास्तव में इन दस दशकों में कीमतें 20 प्रतिशत से बढ़ जाती हैं। व्याख्या कीजिये कि कैसे यह गैर-अपेक्षित ऊँची स्फीति दर निम्नलिखित को लाभ पहुँचाएगी या हानि :

(i) मज़दूरों की सेवानिवृत्ति पर एक फर्म द्वारा प्रदान की गई स्थिर सांकेतिक पेंशन।

(ii) एक व्यक्ति द्वारा 1950 में 50 वर्षों के लिए रखा गया गिरवी सामान।

(स) मान लीजिए कि सरकार व्यय बढ़ाती है। IS-LM मॉडल द्वारा चित्र की सहायता से सरकारी व्यय में वृद्धि के आय स्तर व ब्याज दर पर प्रभाव को निम्नलिखित दो मान्यताओं की स्थिति में दर्शाइए :

(i) मिलनसार मौद्रिक नीति द्वारा सरकार ब्याज दर को स्थिर रखती है।

(ii) मुद्रा का स्टॉक व कीमत स्तर में कोई बदलाव नहीं होता।

उचित चित्र का उपयोग कीजिए।

2. (a) Suppose during the year the consumer price index rises from 150 to 162 and the nominal interest rate is 9 percent. What will be the real interest rate ? 3
- (b) Using the quantity theory of money and the Fisher equation explain in detail how the rate of growth in money affects the nominal interest rate ? 5
- (c) Consider a loanable funds market of an economy. The following equations describe the economy :

$$Y = C + G + I$$

$$Y = 3000$$

$$G = 1000$$

$$T = 1000$$

$$C = 250 + 0.5 (Y - T)$$

$$I = 1000 - 50 r$$

(i) Find the equilibrium rate of interest and national savings. 3

(ii) Now suppose the government reduces the taxes to 500. Compute by how much amount do the following change : disposable income, consumption, investment and national savings due to fall in the tax. 4

(अ) मान लीजिए कि एक वर्ष के दौरान उपभोक्ता कीमत सूचकांक 150 से बढ़कर 162 हो जाता है तथा सांकेतिक ब्याज दर 9 प्रतिशत है। वास्तविक ब्याज दर क्या होगी?

(ब) मुद्रा का परिमाण सिद्धांत व फीशर समीकरण का उपयोग करके व्याख्या कीजिए कि कैसे मुद्रा वृद्धि दर, सांकेतिक ब्याज दर को प्रभावित करती है?

(स) एक अर्थव्यवस्था के ऋणयोग्य कोषों के बाजार पर विचार कीजिये। निम्नलिखित समीकरण अर्थव्यवस्था की व्याख्या करते हैं :

$$Y = C + G + I$$

$$Y = 3000$$

$$G = 1000$$

$$T = 1000$$

$$C = 250 + 0.5 (Y - T)$$

$$I = 1000 - 50 r$$

- (i) संतुलन ब्याज दर व राष्ट्रीय बचतों को ज्ञात कीजिये।
- (ii) अब मान लीजिए कि सरकार करों को घटाकर 500 करती है। ज्ञात कीजिये कि निम्नलिखित प्रयोज्य आय, उपभोग, निवेश व राष्ट्रीय बचत में करों में कमी के कारण कितना बदलाव आएगा ?
3. (a) Explain how the national wealth of a country can change ? 3
- (b) What is a money multiplier ? Suppose an economy has a monetary base of \$ 20 million. Calculate money supply in the following situations :
- (i) All the money is held as demand deposits and banks hold 20 percent of their deposits as reserves.
- (ii) All the money is held as currency. 5
- (c) (i) Define budget surplus. What does negative budget surplus means ? Explain using suitable diagram. 3
- (ii) Explain the effect of increase in government purchase on budget surplus. 4

(अ) एक देश की राष्ट्रीय सम्पत्ति कैसे बदल सकती है? व्याख्या कीजिये।

(ब) मुद्रा गुणक क्या है? मान लीजिए कि एक अर्थव्यवस्था के पास 20 मिलियन डॉलर का मौद्रिक आधार है। निम्नलिखित परिस्थिति में मुद्रा पूर्ति ज्ञात कजिए :

(i) सभी मुद्रा मांग जमा के रूप में है तथा बैंक अपनी जमाओं का 20 प्रतिशत रिजर्व के रूप में रखता है।

(ii) सभी मुद्रा करेन्सी के रूप में है।

(स) (i) बजट आधिक्य को परिभाषित कीजिये। ऋणात्मक बजट आधिक्य का क्या अर्थ है? उचित चित्र का उपयोग करके व्याख्या कीजिये।

(ii) बजट आधिक्य पर सरकारी क्रय में वृद्धि के प्रभाव की व्याख्या कीजिये।

4. (a) The following data is given for an economy for the year 2015. How each of the following transactions would affect the GDP and why ?

(i) Rs. 20 lakh is paid as interest on the national debt.

- (ii) Ice-cream maker began the year with Rs. 10,000 worth of milk in his factory and at the end of the year he is holding Rs. 11,000 worth of milk.
- (b) Suppose a bond pays \$ 1000 in one year.
- (i) Calculate the price of the bond when interest rate is (i) 5 percent and (ii) 10 percent. 2
- (ii) What will be rate of interest if the price of bond is \$ 500 and \$ 800 ? 3
- (c) (i) What do you mean by crowding out ? Explain using a suitable diagram. 3
- (ii) When the demand for real money balances is less responsive to the rate of interest, crowding out is more. Explain using suitable diagram. 4
- (अ) वर्ष 2015 में एक अर्थव्यवस्था के लिए निम्नलिखित आँकड़े दिए गए हैं। निम्नलिखित में से प्रत्येक GDP को किस प्रकार प्रभावित करता है व क्यों?
- (i) राष्ट्रीय ऋण पर दिए गए ब्याज के रूप में 20 लाख रुपये।

(ii) एक आइसक्रीम निर्माता अपनी फैक्ट्री में 10,000 रुपये मूल्य के दूध के साथ आरम्भ करता है तथा वर्ष के अंत में 11,000 रुपये मूल्य का दूध उसके पास होता है।

(ब) एक वर्ष में एक बाँड 1,000 डालर देने का वचन देता है।

(i) बाँड की कीमत की गणना कीजिये जब ब्याज दर (i) 5 प्रतिशत है व (ii) 10 प्रतिशत है।

(ii) बाँड पर ब्याज दर क्या होगी, यदि आज उसकी कीमत 500 डॉलर व 800 डॉलर है।

(स) (i) क्राउडिंग आउट से आपका क्या अर्थ है? उपयुक्त चित्र का उपयोग कीजिये।

(ii) जब वास्तविक मुद्रा शेष के लिए माँग ब्याज दर के प्रति कम संवेदनशील होती है तो क्राउडिंग आउट अधिक होता है। उपयुक्त चित्र का उपयोग करके व्याख्या कीजिये।

5. (a) What are components of current account of the Balance of Payment of a country ?

3

P.T.O.

- (b) Assume that the demand for real money balances is represented by the following : 3.2

$$M/P = Y [0.4 - (r + \text{expected inflation})]$$

Where; Nominal Income (Y) = Rs. 4,000

Real interest rate (r) = 8 percent

Expected inflation = 12 percent is constant in short-run

- (i) Calculate Seignorage, if the rate of growth of nominal money is 20 percent forever.
- (ii) Calculate the inflation tax when actual inflation equals 12 percent. Is it equal to Seignorage ?
- (c) (i) What is liquidity trap ? Is monetary policy ineffective in this case ? 3
- (ii) Explain why the income tax system or social security system are considered automatic stabilizers ? 4

(अ) एक देश के भुगतान शेष के चालू खाते के घटक क्या हैं ?

(ब) मान लीजिए कि वास्तविक मुद्रा शेष के लिए माँग निम्नलिखित द्वारा प्रस्तुत की गई है :

$$M/P=Y [0.4 - (r + \text{expected inflation})]$$

जहाँ सांकेतिक आय (Y) = 4,000 रुपये

वास्तविक ब्याज दर (r) = 8 प्रतिशत

अपेक्षित स्फीति = 12 प्रतिशत अल्पकाल में स्थिर है।

(i) सैनोरेज ज्ञात कीजिये यदि सांकेतिक मुद्रा की वृद्धि दर सदैव के लिए 20 प्रतिशत है।

(ii) स्फीति कर ज्ञात कीजिये जब वास्तविक स्फीति 12 प्रतिशत है। क्या यह सैनोरेज के बराबर है?

(स) (i) तरलता जाल क्या है? क्या इस स्थिति में मौद्रिक नीति अप्रभावशाली होती है?

(ii) व्याख्या कीजिये क्यों आयकर प्रणाली व सामाजिक सुरक्षा प्रणाली को स्वचालित स्टेबलाइजर्स माना जाता है?

6. (a) Explain how each of the following transactions would enter the balance of payment account of India : 3

(i) The Reserve Bank of India purchases dollars and sells rupee to American bank.

(ii) Indian hotel is sold to Italian investor.

(b) Does Hyperinflation die a natural death or a stabilization programme is required ? What are the elements of stabilization programme ? Also explain the costs associated with such programmes. 5

(c) Given the following information :

Consumption $C = 270 + 0.80Y_d; Y_d = Y - T$

Investment $I = 480 - 6i$

Government expenditure $G = 120$

Tax $T = 150$

Price level $P = 3$

Nominal Money Supply $M = 900$

Demand for money $L = 0.2Y - 4i$

Full employment level of income $Y_f = \text{Rs. } 3,000.$

(i) Compute the Monetary and Fiscal policy multipliers.

(ii) Compute the increase in the nominal supply of money required to achieve full employment.

(iii) Compute the increase in government expenditure required to achieve full employment. 3,2,2

(अ) निम्नलिखित में से प्रत्येक लेन-देन भारत के भुगतान शेष खाते में कैसे शामिल किए जायेंगे व्याख्या कीजिये।

(i) अमरिकी बैंक से भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा खरीदे गए रुपये व बेचे गए डालर।

(ii) इटेलियन निवेशक को बेचा गया भारतीय होटल।

(ब) क्या अति स्फीति प्राकृतिक रूप से खत्म हो सकती है या फिर इसके लिए स्टेबलाइजेशन कार्यक्रम की आवश्यकता होती है? स्टेबलाइजेशन कार्यक्रमों के साथ जुड़ी हुई लागतों की भी व्याख्या कीजिये।

(स) निम्नलिखित आँकड़े दिए गए हैं :

उपभोग $C = 270 + 0.80Y_d; Y_d = Y - T$

निवेश $I = 480 - 6i$

सरकारी व्यय $G = 120$

कर $T = 150$

कीमत स्तर $P = 3$

सांकेतिक मुद्रा पूर्ति $M = 900$

मुद्रा के लिए माँग $L = 0.2Y - 4i$

आय का पूर्ण रोजगार स्तर $Y_f = \text{Rs. } 3000$. रुपये

- (i) मौद्रिक व राजकोषीय नीति गुणक का मूल्य ज्ञात कीजिये।
- (ii) पूर्ण रोजगार प्राप्त करने के लिए आवश्यक सांकेतिक मुद्रा की पूर्ति में वृद्धि को ज्ञात कीजिये।
- (iii) पूर्ण रोजगार प्राप्त करने के लिए आवश्यक सरकारी व्यय में वृद्धि को ज्ञात कीजिये।

7. (a) Why are exports added and imports deducted when we calculate GDP with expenditure approach ? 3

(b) How is the rate of interest determined by the demand and supply of money (assuming no banks in economy)?

What happens to the interest rate if :

- (i) Nominal income falls.
- (ii) Central bank chooses for expansionary open market operations. 5

- (c) Explain whether an exogenous increase in price of oil will shift the short-run aggregate supply curve or aggregate demand. What are the policy options available for the macroeconomist working with the government to minimise effect of these events on the economy ?

Use a suitable diagram.

7

(अ) व्यय विधि द्वारा GDP की गणना करते समय क्यों निर्यातों को जोड़ा जाता है व आयातों को घटाया जाता है।

(ब) मुद्रा की माँग व पूर्ति के द्वारा ब्याज दर कैसे निर्धारित होती है (मानिए अर्थव्यवस्था में कोई बैंक नहीं है) ब्याज दर का क्या होगा यदि :

(i) सांकेतिक आय घटती है।

(ii) केन्द्रीय बैंक विस्तारक खुले बाजार प्रक्रिया का चुनाव करता है।

(स) व्याख्या कीजिये कि क्या तेल की कीमतों में बाहरी वृद्धि अल्पकाल सामूहिक पूर्ति वक्र या सामूहिक माँग वक्र को खिसकाता है। अर्थव्यवस्था पर इन घटनाओं के प्रभाव को कम करने के लिए सरकार के साथ काम करने वाले समष्टिगत अर्थशास्त्रियों के लिए पॉलिसी के क्या विकल्प उपलब्ध हैं? उपयुक्त चित्र का उपयोग कीजिये।

This question paper contains 16 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4645

Unique Paper Code : 12271202 HC

Name of the Paper : Mathematical Methods for
Economics-II

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

Semester : II

Duration : 3 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.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा
में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना
चाहिए।

Answer *all* questions. Choice is available within each question.

Use of simple calculator is permitted.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के भीतर चयन उपलब्ध है।

साधारण कैल्कुलेटर का प्रयोग मान्य है।

P.T.O.

1. Attempt any *four* from the parts (a) to (e) in this question : 4×6

(a) (i) For any two vectors x and y in \mathbf{R}^n , prove that

$$\left| \|x\| - \|y\| \right| \leq \|x - y\|.$$

(ii) Find the equation of the plane through the point

$(-1, 2, -5)$ that is perpendicular to the plane

$$2x - y + z = 1 \text{ and } x + y - 2z = 3.$$

(b) (i) Does the following set of vectors span \mathbf{R}^3 ? Why

or why not ?

$$v_1 = (4, 8, 0), v_2 = (2, 3, 1), v_3 = (3, 4, 2)$$

$$v_4 = (1, 0, 1).$$

What is the minimum number of vectors required

to span \mathbf{R}^3 ?

(ii) Prove that if a matrix A is orthogonal, then the

determinant of A is ± 1 . Prove also that the convers

is not true.

(c) A system of linear simultaneous equations is given by :

$$x + 2y = 10; 3x + 6y = p; qx + 8y = 40.$$

(i) Find the conditions on p and q for the system to be consistent.

(ii) In each case, specify the degrees of freedom of this system and how many of the equations are superfluous ?

(d) (i) Prove that if a linear system of equations has more than one solution, then it has infinitely many solutions.

(ii) An orthogonal matrix is a non-singular matrix A such that $A^T = A^{-1}$. Show that the determinant of an orthogonal matrix is ± 1 .

(e) (i) Define the property of linear independence for a set of vectors $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$.

(ii) Prove that the set of non-zero vectors $\{x_1, x_2, x_3\}$ is linearly independent if the three vectors are pair-wise orthogonal.

इस प्रश्न में भाग (a) से (e) में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिए :

(a) (i) \mathbb{R}^n में किन्हीं दो सदिशों x व y हेतु सिद्ध कीजिए कि $|\|x\| - \|y\|| \leq \|x - y\|$.

(ii) बिन्दु $(-1, 2, -5)$ से गुजरने वाले इस समतल (plane) का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $2x - y + z = 1$ व $x + y - 2z = 3$ के लम्बवत् (perpendicular) है।

(b) (i) क्या सदिशों का निम्नलिखित समुच्चय \mathbb{R}^3 को पाटता (span) है ? क्यों या क्यों नहीं ?

$$v_1 = (4, 8, 0), v_2 = (2, 3, 1), v_3 = (3, 4, 2),$$

$$v_4 = (1, 0, 1).$$

\mathbb{R}^3 को पाटने हेतु आवश्यक सदिशों की न्यूनतम संख्या क्या है ?

(ii) सिद्ध कीजिए कि यदि एक आव्यूह A लम्बवत् (orthogonal) है, तो A का सारणिक (determinant) ± 1 होगा। यह भी सिद्ध कीजिए कि इसका विपरीत सत्य नहीं होता।

(c) रेखीय युगपत समीकरणों का एक निकाय निम्न प्रकार है :

$$x + 2y = 10; 3x + 6y = p; qx + 8y = 40.$$

(i) p व q पर उन शर्तों को ज्ञात कीजिए जो कि इस निकाय के संगत (consistent) होने हेतु आवश्यक हैं।

(ii) प्रत्येक मामले में इस निकाय की स्वातन्त्र्य कोटियाँ बताइए व यह भी बताइए कि कितने समीकरण अनावश्यक (superfluous) हैं ?

(d) (i) सिद्ध कीजिए कि यदि एक समीकरण निकाय के एक से अधिक हल हैं तो इसके हलों की संख्या अनन्त है।

(ii) एक लम्बवत् (orthogonal) आव्यूह (matrix) एक ऐसा अविलक्षण (non-singular) आव्यूह A होता है जिसके लिए $A^T = A^{-1}$ । दर्शाइए कि एक लम्बवत् आव्यूह के सारणिक (determinant) का मान ± 1 होता है।

- (e) (i) सदिशों के एक समुच्चय $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ हेतु रैखिक स्वतन्त्रता (linear independence) के गुण को परिभाषित कीजिए।
- (ii) सिद्ध कीजिए कि अशून्य सदिशों का एक समूह $\{x_1, x_2, x_3\}$ रैखिकतः स्वतन्त्र होता है यदि ये तीन सदिश युग्मवार (pair-wise) लम्बवत् हों।

2. Attempt any *two* from the parts (a) to (c) in this question : 2×5

(a) (i) The equation $xy + 2yz + 3z^2 = 6$ implicitly defines z as a function of x and y . Find the directional derivative of the function in the direction $(2, 5)$ at the point $(1, 1, 1)$.

(ii) Find the value of the second order direct partial derivative of z with respect to y for the function in (i) above at $(1, 1, 1)$.

(b) (i) Calculate the rate of change in z at $t = 0$ if

$$z = \frac{5t^2 + 3xy}{2w^2y}, \quad x = t^2 + 1, \quad y = \sqrt{t^2 + 1},$$

$$w = e^t + 1.$$

- (ii) Show that the equation of the tangent plane at the point (x_1, y_1, z_1) on the surface $z = \sqrt{xy}$ is given by $y_1x + x_1y - 2z_1z = 0$.
- (c) (i) Draw the level curve for the function $f(x, y) = \sqrt{y^2 - x^2}$ passing through $(3, 5)$. Find the unit vector perpendicular to the level curve at this point.
- (ii) State and sketch the domain for the function $f(x, y) = \sqrt{y - x} \ln(y + x)$.

इस प्रश्न में भाग (a) से (c) में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए :

- (a) (i) समीकरण $xy + 2yz + 3z^2 = 6$ परोक्ष रूप से z को x व y के फलन के रूप में परिभाषित करता है। इस फलन का बिन्दु $(1, 1, 1)$ पर दिशा $(2, 5)$ में दिशात्मक अवकलज (directional derivative) ज्ञात कीजिए।

(ii) भाग (i) में दिए गए फलन हेतु बिन्दु $(1, 1, 1)$ पर z का y के सापेक्ष द्वितीय क्रम का आंशिक अवकलज ज्ञात कीजिए।

(b) (i) यदि $z = \frac{5t^2 + 3xy}{2w^2y}$, $x = t^2 + 1$, $y = \sqrt{t^2 + 1}$,

$w = e^t + 1$ हो, तो $t = 0$ पर z में परिवर्तन की दर ज्ञात कीजिए।

(ii) दर्शाइए कि सतह (surface) $z = \sqrt{xy}$ के बिन्दु (x_1, y_1, z_1) पर स्पर्शी समतल (tangent plane) का समीकरण $y_1x + x_1y - 2z_1z = 0$ है।

(c) (i) फलन $f(x, y) = \sqrt{y^2 - x^2}$ के $(3, 5)$ से गुजरने वाले स्तर वक्र (level curve) को आरेखित कीजिए। इस बिन्दु पर स्तर वक्र के लम्बवत् इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

(ii) फलनों $f(x, y) = \sqrt{y - x} \ln(y + x)$ हेतु domain (परास) को लिखिए व आरेखित कीजिए।

3. Attempt any *two* from the parts (a) to (c) in this question : 2×6

(a) (i) An equilibrium model of labour demand and output pricing leads to the system of equations :

$Pf'(L) - w = 0$ and $Pf(L) = wL + c$, where f is twice differentiable with $f'(L) > 0$ and $f''(L) < 0$.

All the variables are positive. Regard w and c as exogenous so that P and L are endogenous

variables which are functions of w and c around

the point $A(w, c, P, L) = (w_0, c_0, P_0, L_0)$. Find

expressions for $\frac{\partial P}{\partial w}$, $\frac{\partial P}{\partial c}$, $\frac{\partial L}{\partial w}$, $\frac{\partial L}{\partial c}$ by implicit

differentiation.

(ii) For the function $L(w, c)$ in (i), find an approximation

to $L(w, c)$ at (w_1, c_1) close to (w_0, c_0) .

(b) (i) State the definition of a homothetic function.

- (ii) Are the functions f and g are homothetic. Give reasons.

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) = A \left(\delta_1 x_1^{-\rho} + \delta_2 x_2^{-\rho} + \dots + \delta_n x_n^{-\rho} \right)^{-\frac{\mu}{\rho}}$$

$$g(x_1, x_2) = 2 \log x_1 + 5 \log x_2.$$

- (c) (i) For the function $z = f(x, y) = \left(\frac{0.2}{x} + \frac{0.8}{y} \right)^{-1}$,

evaluate the elasticity of substitution and verify

Euler's theorem.

- (ii) Is the sum of two quasi-concave functions necessarily quasi-concave ? Why or why not ?

इस प्रश्न में भाग (a) से (c) में से किन्हीं दो के उत्तर

दीजिए :

- (a) (i) श्रम की माँग व उत्पाद की कीमत के निर्धारण के एक साम्यावस्था मॉडल (equilibrium model) से निम्नलिखित समीकरण निकाय प्राप्त होता है :

$$Pf'(L) - w = 0 \text{ व } Pf(L) = wL + c, \text{ जहाँ } f \text{ दो बार}$$

अवकलनीय (twice differentiable) है, जिसमें $f'(L) > 0$ व $f''(L) < 0$ । सभी चर धनात्मक हैं।

मान लीजिए कि w व c बाह्यजात (exogenous) हैं

जिससे कि P व L अन्तर्जात चर हैं जो कि बिन्दु

$A(w, c, P, L) = (w_0, c_0, P_0, L_0)$ के आसपास w व

c के फलन हैं। परोक्ष अवकलन (implicit

differentiation) की सहायता से $\frac{\partial P}{\partial w}, \frac{\partial P}{\partial c}, \frac{\partial L}{\partial w}, \frac{\partial L}{\partial c}$

हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए।

(ii) भाग (i) में फलन $L(w, c)$ हेतु (w_0, c_0) के समीप (w_1, c_1) पर सन्निकटन ज्ञात कीजिए।

(b) (i) होमोथेटिक फलन (homothetic function) की परिभाषा लिखिए।

(ii) निम्नलिखित फलन f व g होमोथेटिक हैं या नहीं, इसका निर्धारण करने हेतु कारण दीजिए :

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) = A \left(\delta_1 x_1^{-\rho} + \delta_2 x_2^{-\rho} + \dots + \delta_n x_n^{-\rho} \right)^{-\frac{\mu}{\rho}}$$

$$g(x_1, x_2) = 2 \log x_1 + 5 \log x_2.$$

(c) (i) फलन $z = f(x, y) = \left(\frac{0.2}{x} + \frac{0.8}{y} \right)^{-1}$ हेतु प्रतिस्थापन

की लोच (elasticity of substitution) ज्ञात कीजिए व
आयलर के प्रमेय (Euler's theorem) को सत्यापित
कीजिए।

(ii) क्या दो अर्द्ध-अवतल (quasi-concave) फलनों का
योगफल निश्चित तौर पर अर्द्ध-अवतल होता है ?
क्यों या क्यों नहीं ?

4. Attempt any *three* from the parts (a) to (d) in this question : 3×7

(a) Find the critical points and classify them as local
maxima, local minima and saddle point for the function

$$f(x, y) = (x^2 + 2y) \cdot e^{-(x^2 + y^2)}.$$

(b) Find the maxima and minima of the function

$$g(x, y) = (2x + 4) e^{x^2 - x} (2y - 1) e^{(y-2)^2}$$
 defined on

the set S where S is rectangular region with vertices
(0, 0), (0, 1), (2, 1) and (2, 0).

(c) $x(a, b) = A\sqrt{ab}$ is a production function for good x using inputs a and b . Use the Lagrangian method to find the amount of the factors required to produce an output \bar{x} at minimum cost, when prices of the inputs are p_a and p_b . Check the second order conditions and verify the envelope theorem.

(d) Find the closest point to the origin on the curve given by the equation $x^2 + xy = 1$, $x > 0$. Also calculate the minimum distance. What is the rate of change in this distance as the constant 1 in the equation of the curve increases marginally.

इस प्रश्न में भाग (a) से (d) में से किन्हीं तीन के उत्तर दीजिए :

(a) फलन $f(x, y) = (x^2 + 2y) \cdot e^{-(x^2 + y^2)}$ हेतु क्रान्तिक बिन्दुओं (critical points) को ज्ञात कीजिए तथा इन्हें स्थानीय उच्चिष्ठ (local maxima), स्थानीय निम्निष्ठ (local minima) व काठी बिन्दु (saddle point) के तौर पर वर्गीकृत कीजिए।

- (b) समुच्चय S पर परिभाषित फलन $g(x, y) = (2x + 4) e^{x^2 - x} (2y - 1) e^{(y - 2)^2}$ हेतु उच्चिष्ठ (maxima) व निम्निष्ठ (minima) ज्ञात कीजिए जहाँ S , शीर्ष बिन्दुओं (vertices) $(0, 0)$, $(0, 1)$, $(2, 1)$ व $(2, 0)$ वाला आयताकार क्षेत्र (rectangular region) है।
- (c) $x(a, b) = A\sqrt{ab}$, आगतों a व b की सहायता से वस्तु x का उत्पादन फलन है। उत्पाद की मात्रा \bar{x} का न्यूनतम लागत पर उत्पादन करने हेतु आवश्यक कारकों (factors) की मात्राएँ लैग्रांजियन विधि (Lagrangian method) की सहायता से ज्ञात कीजिए, यदि आगतों की कीमतें p_a व p_b हैं। द्वितीय क्रम की शर्तों की जाँच कीजिए व आवरण प्रमेय (envelope theorem) को सत्यापित कीजिए।
- (d) समीकरण $x^2 + xy = 1$, $x > 0$ द्वारा निर्धारित वक्र पर मूल बिन्दु (origin) के समीपतम स्थित बिन्दु को ज्ञात कीजिए। इस न्यूनतम दूरी को भी ज्ञात कीजिए। समीकरण के स्थिरांक 1 में मामूली परिवर्तन से इस न्यूनतम दूरी में परिवर्तन की दर क्या है ?

5. Attempt any *two* from the parts (a) to (c) in this question : 2×4

(a) Show that the function $y = (x + 1) - \frac{e^x}{3}$ is a solution to the differential equation $\frac{dy}{dx} = y - x$, which satisfies the initial condition $y(0) = \frac{2}{3}$. Sketch the solution.

(b) For the differential equation $\frac{dy}{dt} = y^2 - y - 6$, draw the phase diagram and identify the equilibrium values. Identify which of the equilibria are stable.

(c) Verify whether the sets A and B are convex :

$$A = \left\{ (x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 16, x^2 + y^2 \geq 4 \right\}$$

$$B = \left\{ (x, y) \mid y \geq \frac{2x + 5}{x + 2}, x > 0 \right\}.$$

इस प्रश्न में भाग (a) से (c) में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए :

(a) दर्शाइए कि फलन $y = (x + 1) - \frac{e^x}{3}$, अवकल समीकरण

(differential equation) $\frac{dy}{dx} = y - x$ का एक हल है, जो

कि प्रारम्भिक शर्त (initial condition) $y(0) = \frac{2}{3}$ को सन्तुष्ट

करता है। इस हल को आरेखित (sketch) कीजिए।

- (b) अवकल समीकरण $\frac{dy}{dt} = y^2 - y - 6$ हेतु प्रावस्था आरेख (phase diagram) बनाइए तथा साम्यावस्था बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए। कौनसी साम्यावस्थाएँ स्थायी हैं, पहचान कीजिए।
- (c) समुच्चय A व B क्या उत्तल (convex) हैं, सत्यापित कीजिए :

$$A = \left\{ (x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 16, x^2 + y^2 \geq 4 \right\}$$

$$B = \left\{ (x, y) \mid y \geq \frac{2x + 5}{x + 2}, x > 0 \right\}.$$

This question paper contains 15 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No. of Question Paper : 3914

Unique Paper Code : 12275201

HC

Name of the Paper : Introductory Macroeconomics

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

Semester : II

Duration : 3 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.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Answer any *five* questions.

All questions carry equal marks.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P.T.O.

1. (a) Imagine an economy with only two business firms, XYZ Ltd. and ABC Ltd. The XYZ Ltd. owns wheat farm. It sells some of its wheat production directly to the public and rest to ABC Ltd, which produces and sells bread. The following table shows the transactions of each business during a year :

S.No.	Particulars	Amount (Rs.)
XYZ Ltd. Transactions		
1.	Wages paid to employees	60,000
2.	Tax paid to government	20,000
3.	Revenue received from the sale of wheat :	
	(i) Wheat sold to public—Rs. 40,000	
	(ii) Wheat sold to ABC Ltd.—Rs. 1,00,000	1,40,000
ABC Ltd Transactions		
1.	Wages paid to employees	40,000
2.	Taxes paid to government	8,000
3.	Wheat purchased from XYZ Ltd	1,00,000
4.	Revenue received from sale of bread	1,60,000

Calculate the GDP, using product method.

- (b) (i) Calculate the money growth rate required to finance the budget deficit of Rs. 10,000 in an economy. Given the following information :

$$\text{Income (Y)} = \text{Rs. 1,00,000}$$

$$\text{Nominal Money Supply (M)} = \text{Rs. 80,000}$$

$$\text{Price level (P)} = \text{Rs. 20} \quad 3$$

- (ii) What is Hyperinflation ? 2

- (c) Explain the effect of adverse supply shock on price level and output in the following conditions with suitable diagram :

(i) When aggregate demand is held constant.

(ii) When aggregate demand can be increased. 7

- (अ) एक अर्थव्यवस्था की कल्पना कीजिये जिसमें केवल दो व्यावसायिक फर्में XYZ Ltd. व ABC Ltd. हैं। XYZ Ltd. के पास गेहूँ के खेत हैं। यह गेहूँ के उत्पादन का कुछ हिस्सा प्रत्यक्ष रूप से जनता को व शेष ABC Ltd. को बेचती है, जो कि डबल रोटियों का उत्पादन व विक्रय करती है। एक वर्ष के दौरान निम्नलिखित तालिका प्रत्येक फर्म के लेन-देनों को दर्शाती है।

क्रम संख्या	ब्यौरा	राशि (रुपये)
----------------	--------	--------------

XYZ Ltd. के लेन-देन

1.	कर्मचारियों को दिया गया वेतन	60,000
2.	सरकार को दिया गया कर	20,000
3.	गेहूँ की बिक्री से प्राप्त आगम-	
	(i) जनता को बेचा गया गेहूँ-40,000	
	(ii) ABC Ltd. को बेचा गया गेहूँ-1,00,000	1,40,000

ABC Ltd. का लेन-देन

1.	कर्मचारियों को दिया गया वेतन	40,000
2.	सरकार को दिया गया कर	8,000
3.	XYZ Ltd. से गेहूँ का क्रय	1,00,000
4.	डबल रोटियों की बिक्री से प्राप्त आगम	1,60,000

उत्पाद विधि द्वारा GDP की गणना कीजिये।

(ब) (i) एक अर्थव्यवस्था में 10,000 रुपये के बजट घाटे के विलयन के लिए आवश्यक मुद्रा वृद्धि दर ज्ञात कीजिये। निम्नलिखित सूचना दी गई है :

$$\text{आय (Y)} = 1,00,000 \text{ रुपये}$$

$$\text{सांकेतिक मुद्रा पूर्ति (M)} = 80,000 \text{ रुपये}$$

$$\text{कीमत स्तर (P)} = 20 \text{ रुपये}$$

(ii) अतिस्फीति क्या है ?

(स) निम्नलिखित स्थितियों में कीमत स्तर व उत्पादन पर विपरीत पूर्ति धक्के के प्रभावों की उचित चित्र द्वारा व्याख्या कीजिये :

(i) जब सामूहिक माँग स्थिर रहती है।

(ii) जब सामूहिक माँग बढ़ सकती है।

2. (a) Explain the components of current account of balance of payments. 3

(b) What happens to the equilibrium rate of interest in the following situations ? Use suitable diagram.

(i) Decrease in nominal income

(ii) Decrease in money supply. 5

(c) (i) Define IS-curve. Explain its derivation graphically. 3

(ii) Explain the factors causing shift in IS-curve. Use suitable diagram. 4

(अ) भुगतान शेष के चालू खाते के घटकों की व्याख्या कीजिये।

(ब) निम्नलिखित स्थितियों में संतुलन ब्याज दर का क्या होगा ? उचित चित्र का उपयोग कीजिये।

(i) सांकेतिक आय में कमी

(ii) मुद्रा पूर्ति में कमी।

(स) (i) IS-वक्र को परिभाषित कीजिये। चित्र द्वारा IS-वक्र के निर्माण की व्याख्या कीजिये।

(ii) IS-वक्र में खिसकाव उत्पन्न करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिये। उचित चित्र का उपयोग कीजिये।

3. (a) Briefly explain the following concepts :

(i) Business fixed investment.

(ii) GDP and GNP. 3

(b) Rohit borrowed Rs. 50 lakh from a bank in 2015 at some rate of interest to be paid in 2016. During the course of the year actual inflation was not equal to the anticipated inflation. Who gained and who lost and why ? Explain in both situation (i) anticipated greater than actual and (ii) anticipated less than actual. 5

(c) (i) Explain the various stages in the monetary transmission mechanism. 4

(ii) How does increase in the money supply affect the price level and output in the long-run ? Explain using AD & AS curves as per classical model. 3

(अ) निम्नलिखित अवधारणाओं की संक्षिप्त व्याख्या कीजिये :

(i) व्यवसाय स्थिर निवेश

(ii) GDP व GNP ।

(ब) रोहित ने 2015 में बैंक से 50 लाख रुपयों का ऋण कुछ ब्याज दर पर लिया, जो कि 2016 में भुगतान किया जाना है। वर्ष के दौरान, वास्तविक स्फीति अपेक्षित के बराबर नहीं रही। किसे लाभ हुआ व किसे हानि तथा क्यों ? दोनों स्थितियों में व्याख्या कीजिये। जब (i) अपेक्षित स्फीति वास्तविक से अधिक है तथा (ii) अपेक्षित स्फीति वास्तविक से कम है।

(स) (i) मौद्रिक हस्तांतरण तंत्र की विभिन्न अवस्थाओं की व्याख्या कीजिये।

(ii) दीर्घकाल में मुद्रा पूर्ति में गिरावट कीमत स्तर व उत्पादन को कैसे प्रभावित करती है ? क्लासिकल मॉडल के अनुसार AD व AS वक्रों का उपयोग करके व्याख्या कीजिये।

4. (a) Which of the following transactions are included in the calculation of India's GDP ? Give reasons in support of your answer :

(i) Interest on national debt.

(ii) Commission charged by a real estate agent. 3

(b) Given the following information :

Quantity of money (M) = Rs. 4,800

Nominal GDP = Rs. 96,000

Real GDP = Rs. 48,000

(i) What is the price level and velocity of money in this country ? 2

(ii) Suppose the velocity is constant and the economy's output rises by 20 percent each year. What quantity of money and money supply should the central bank set next year if it wants to keep the price level stable ? 3

(c) Explain the effect of investment subsidy on equilibrium interest rate, consumption, investment and GDP. Use suitable diagram. Compare the results with other fiscal policy measures. 7

(अ) भारत के GDP की गणना में निम्नलिखित लेन-देनों में से किसे शामिल किया जाएगा ? अपने उत्तर के पक्ष में कारण दीजिये :

(i) राष्ट्रीय ऋण पर ब्याज

(ii) रियल एस्टेट एजेंट द्वारा लिया गया कमीशन

(ब) निम्नलिखित सूचना दी गई है :

मुद्रा की मात्रा (M) = 4,800 रुपये

सांकेतिक GDP = 96,000 रुपये

वास्तविक GDP = 48,000 रुपये

(i) इस अर्थव्यवस्था में कीमत स्तर व मुद्रा का वेग क्या है ?

(ii) मान लीजिए कि वेग स्थिर है व अर्थव्यवस्था का उत्पादन 20 प्रतिशत प्रतिवर्ष से बढ़ता है, तो केन्द्रीय बैंक को अगले वर्ष मुद्रा की मात्रा व मुद्रा पूर्ति कितनी करनी होगी यदि वह कीमत स्तर को समान रखना चाहता है ?

(स) संतुलन ब्याज दर, उपभोग, निवेश व GDP पर निवेश सब्सिडी के प्रभाव की व्याख्या कीजिये। उचित चित्र का उपयोग कीजिये। प्राप्त परिणामों की अन्य राजकोषीय उपायों के साथ तुलना कीजिये।

5. (a) Why are market values used to measure GDP ? Explain with example. 3

(b) Explain the determinants of the demand and supply of central bank money. 5

(c) Using the equilibrium condition in financial market (loanable funds), show the effect on equilibrium interest rate, national savings, and investment in the following cases :

(i) An increase in government purchases.

(ii) A decrease in amount of taxes.

7

Use suitable diagram.

(अ) GDP को मापने के लिए बाज़ार मूल्यों का उपयोग क्यों किया जाता है ? उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिये।

(ब) केन्द्रीय बैंक मुद्रा की माँग व पूर्ति को निर्धारित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिये।

(स) वित्तीय बाजार में संतुलन शर्त का उपयोग करके संतुलन ब्याज दर राष्ट्रीय बचत व निवेश पर निम्नलिखित स्थितियों में प्रभाव को दर्शाइए :

(i) सरकारी क्रय में वृद्धि।

(ii) कर की राशि में कमी।

उचित चित्र का उपयोग कीजिये।

6. (a) Use the following data to calculate private saving and government saving :

GDP	Rs. 8,000	
Net factor payment from abroad	Rs. (-)100	
Consumption	Rs. 2,500	
Government purchase	Rs. 1,500	
Interest payment on government debt	Rs. 250	
Taxes	Rs. 2,800	
Transfers	Rs. 1,200	3

- (b) Using the quantity theory of money and the Fisher equation, explain in detail how the rate of growth in money affects the nominal interest rate. 5
- (c) (i) Derive the aggregate demand curve using classical quantity equation ? 3
- (ii) Explain the role of multiplier in determining the slope of IS-curve. Use appropriate diagram. 4

(अ) निजी बचतें व सरकारी बचतें ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित
आँकड़ों का उपयोग कीजिये :

सकल घरेलू उत्पाद	8,000 रुपये
विदेशों से प्राप्त शुद्ध साधन आय	(-) 100 रुपये
उपभोग	2,500 रुपये
सरकारी क्रय	1,500 रुपये
सरकारी ऋण पर ब्याज भुगतान	250 रुपये
कर	2,800 रुपये
हस्तांतरण	1,200 रुपये

(ब) मुद्रा का परिमाण सिद्धांत व फिशर समीकरण का उपयोग करके व्याख्या कीजिये कि कैसे मुद्रा वृद्धि सांकेतिक ब्याज दर को प्रभावित करती है ?

(स) (i) क्लासिकल परिमाण समीकरण का उपयोग करके सामूहिक माँग वक्र का निर्माण कीजिये।

(ii) IS-वक्र के ढलान निर्धारण में गुणक की भूमिका की व्याख्या कीजिये। उचित चित्र का उपयोग कीजिये।

7. (a) The following data is given for two years output and prices for an economy :

Commodities	2011		2012	
	Price(Rs.)	Output (kg)	Price(Rs.)	Output (kg)
A	10	60	16	100
B	6	80	12	140

Calculate the Nominal GDP, Real GDP and GDP deflator taking 2011 as base year. 3

- (b) State and explain various costs of hyperinflation in an economy. 5

- (c) Given the following information :

Consumption $C = 360 + 0.80Y_d$; $Y_d = Y - T$

Investment $I = 640 - 6i$

Government expenditure $G = 160$

Tax $T = 200$

Price level $P = 3$

Nominal Money Supply $M = 1200$

Demand for money $L = 0.2Y - 4i$

Full employment level of income $Y_f = \text{Rs. } 4,700$

- (i) Compute the value of Monetary and Fiscal policy multipliers.
- (ii) Compute the increase in the nominal supply of money required to achieve full employment.
- (iii) Compute the increase in government expenditure required to achieve full employment. 3,2,2

(अ) एक अर्थव्यवस्था के लिए दो वर्षों की कीमतें व उत्पादन के आँकड़े निम्नलिखित दिए गए हैं :

वस्तुएँ	2011		2012	
	कीमत (रुपये)	उत्पादन (कि. ग्राम)	कीमत (रुपये)	उत्पादन (कि. ग्राम)
A	10	60	16	100
B	6	80	12	140

2011 को आधार वर्ष लेते हुए सांकेतिक GDP, वास्तविक GDP व GDP डिफ्लेटर ज्ञात कीजिये।

(ब) एक अर्थव्यवस्था में अतिस्फीति की विभिन्न लागतों को बताइए व व्याख्या कीजिये।

(स) निम्नलिखित आँकड़े दिए गए हैं :

उपभोग $C = 360 + 0.80Y_d; \quad Y_d = Y - T$

निवेश $I = 640 - 6i$

सरकारी व्यय $G = 160$

कर $T = 200$

कीमत स्तर $P = 3$

सांकेतिक मुद्रा पूर्ति $M = 1200$

मुद्रा के लिए माँग $L = 0.2Y - 4i$

आय का पूर्ण रोजगार

स्तर $Y_f = \text{Rs. } 4,700 \text{ रुपये}$

- (i) मौद्रिक व राजकोषीय नीति गुणक का मूल्य ज्ञात कीजिये।
- (ii) पूर्ण रोजगार प्राप्त करने के लिए आवश्यक सांकेतिक मुद्रा की पूर्ति में वृद्धि को ज्ञात कीजिये।
- (iii) पूर्ण रोजगार प्राप्त करने के लिए आवश्यक सरकारी व्यय में वृद्धि को ज्ञात कीजिये।

This question paper contains 15 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No. of Question Paper : 4405

Unique Paper Code : 12271401

HC

Name of the Paper : Intermediate Microeconomics-II

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

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।)

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

ध्यान दें : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

The question paper is divided into *two* Sections

Attempt *four* questions in *all*, selecting *two* questions from **Section A** and *two* from **Section B**.

Use of simple calculator is permitted.

यह प्रश्नपत्र दो भागों में विभाजित है।

कुल मिलाकर चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये, दो भाग अ और दो भाग ब में से।

साधारण कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

Section A (भाग अ)

- (a) In a two person (A and B) and two good (X and Y) pure exchange economy, the ordinal utility functions of the consumers A and B are given as :

$$U_A (X_A, Y_A) = \frac{1}{4} \ln X_A + \frac{3}{4} \ln Y_A \quad \text{and} \quad U_B (X_B, Y_B) = \min (X_B, Y_B),$$

P.T.O.

where X_A, X_B, Y_A, Y_B are the consumption of X and Y by consumers A and B respectively. A is endowed with (10, 0) whereas B is endowed with (0, 10).

- (i) If A and B trade with each other using the competitive mechanism. Write the market clearing equation for X and thereby find the general equilibrium price ratio and allocation ?
- (ii) Is the competitive equilibrium allocation equitable ? Why or why not ?
- (iii) Is the competitive mechanism equilibrium allocation fair ? Why or why not ?
- (iv) If the initial endowment were interchanged between A and B, then write the market clearing equation for Y and thereby find the competitive mechanism equilibrium price ratio and allocation ? Does any agent envy the other ?

(b) Is it possible to have a Pareto efficient allocation that is not equilibrium in a 2×2 exchange economy ? If yes, under what conditions ? Show in an Edgeworth box.

(अ) शुद्ध विनियम अर्थव्यवस्था में दो व्यक्ति (A तथा B) एवं दो वस्तु (X तथा Y) हैं। उपभोक्ता A तथा B के क्रमवाचक उपयोगिता फलन निम्नानुसार दिए गए हैं :

$$U_A(X_A, Y_A) = \frac{1}{4} \ln X_A + \frac{3}{4} \ln Y_A \quad \text{तथा} \quad U_B(X_B, Y_B) = \min(X_B, Y_B),$$

जहाँ X_A, X_B, Y_A, Y_B क्रमशः A तथा B द्वारा X तथा Y वस्तुओं का उपभोग है। A सम्पन्नता (10, 0) द्वारा जबकि B की सम्पन्नता (0, 10) द्वारा दर्शायी गयी है।

- (i) यदि A तथा B प्रतिस्पर्धी तंत्र का उपयोग करते हुए एक दूसरे के साथ व्यवहार करते हैं, तो X के लिए बाजार समाशोधन समीकरण लिखिये तथा सामान्य संतुल्य अनुपात एवं आवंटन निकालिये।
- (ii) क्या प्रतिस्पर्धी संतुलन आवंटन न्यायसंगत है? क्यों अथवा क्यों नहीं ?
- (iii) क्या प्रतियोगी तंत्र संतुलन आवंटन निष्पक्ष है? क्यों अथवा क्यों नहीं ?
- (iv) यदि A तथा B के बीच प्रारंभिक सम्पन्नता का आदान-प्रदान किया गया था तो Y के लिए बाजार समाशोधन समीकरण लिखिए तथा इस प्रकार प्रतिस्पर्धी तंत्र संतुल्य अनुपात और आवंटन निकालिये। क्या कोई भी व्यक्ति दूसरे व्यक्ति से ईर्ष्या रखता है।

(ब) क्या एक परेटो कुशल आवंटन संभव है जो कि 2×2 विनियम अर्थव्यवस्था में संतुलन न हो? यदि हाँ, तो किन परिस्थितियों में? एक एजवार्थ बॉक्स में दिखाइये।

2. (a) Five persons A, B, C, D and E constitute a society having preferences regarding four alternatives w, x, y and z. The following table shows how each person ranks these alternatives from the best (topmost) to the worst (bottom most).

Person A	Person B	Person C	Person D	Person E
w	z	z	w	y
x	y	x	y	z
y	x	w	x	w
z	w	y	z	x

- (i) If they vote first on w versus x, then vote on the winner of this first contest versus y and lastly they vote on the winner of second contest versus z, then which alternative is the final winner ?
- (ii) If instead voting is done first on w versus z then on the winner and x and last on this winner versus y, which alternative wins ?
- (iii) What do the answers to parts (i) and (ii) illustrate ?
- (iv) If each person gives ranks of 1 (to his best), 2, 3 and 4 (to his worst) alternative then which alternative wins in this rank-order voting ?
- (b) "Every point on the convex utility possibilities set can be welfare maximum". For what kind of welfare function is this statement true ? 15+3.5

(अ) किसी समाज में पाँच व्यक्ति A, B, C, D तथा E हैं जिनकी प्राथमिकताएँ चार विकल्पों w, x, y, और z के लिए हैं। निम्न तालिका में दिखाया गया है कि प्रत्येक व्यक्ति किस प्रकार इन विकल्पों को सर्वश्रेष्ठ (सबसे ऊपर) से निकृष्टतम (सबसे नीचे) क्रम देता है?

व्यक्ति A	व्यक्ति B	व्यक्ति C	व्यक्ति D	व्यक्ति E
w	z	z	w	y
x	y	x	y	z
y	x	w	x	w
z	w	y	z	x

(i) यदि पहले w तथा x में मतदान होता है, तत्पश्चात् उसके विजेता तथा y में मतदान होता है, और अंत में दूसरी प्रतियोगिता के विजेता एवं z में मतदान होता है, तो अंततः कौनसा विकल्प विजयी होगा?

(ii) इसके बजाय यदि पहले w तथा z में से किसी एक के लिए मतदान किया जाता है, इसके बाद यदि इनके विजेता तथा x में मतदान किया जाता है, एवं अंत में इनके विजेता तथा y के बीच मतदान किया जाता तो कौनसा विकल्प अंततः विजयी होगा?

(iii) भाग (i) तथा भाग (ii) के उत्तर क्या दर्शाते हैं?

(iv) यदि प्रत्येक व्यक्ति सर्वोत्तम विकल्प को रैंक 1, फिर 2, 3 तथा निकृष्टतम विकल्प को 4 रैंक देता है तो इस रैंक-क्रम मतदान में कौनसा विकल्प जीतेगा?

(ब) उन्नतोदर उपयोगिता संभावना समूह के प्रत्येक बिंदु पर कल्याण अधिकतम हो सकता है। किस कल्याणकारी फलन के लिए यह कथन सत्य है?

3. (a) A beekeeper chooses the number of hives 'H' to keep. Each hive produces one kilogram (kg) of honey which sells at a price of Rs. 60 per kg. The marginal cost of holding 'H' hives is : $MC = 20 + 8H$. The hives are located next to an apple orchard. The orchard owner benefits (without paying) from the bees because bees pollinate the trees and bees from one hive pollinate one acre of apple trees. The cost of artificial pollination is Rs. 24 per acre of apple trees.

(i) How many beehives 'H' will the beekeeper maintain ?

(ii) Is this the economically efficient number of beehives ? Explain.

- (iii) What changes would lead to a socially efficient operation ?
- (iv) How much subsidy should be given to the beekeeper for inducing him to produce socially efficient number of beehives ?
- (b) Consider a plant that manufactures dynamite 'd' and a nearby farm producing tomatoes 't'. The cost of production of dynamite is :

$$T C_d (d, n) = \frac{1}{2}d^2 + (n - 2)^2$$

where 'd' is the amount of dynamite produced and 'n' is the intensity of use of a nitrogen in the production process. The side product associated with use of the nitrogen is ammonia - a fertilizer that is released into the air. Such fertilizer promotes growth of tomatoes making the production on the farm cheaper. In particular the higher the intensity 'n' the lower the farmers cost : $T C_t (t, n) = \frac{1}{2}t^2 + 2t - nt$.

The prices of tomatoes and dynamite are $P_d = P_t = \text{Rs.}1$

- (i) Find the level of production of dynamite 'd' and intensity 'n' that maximizes the profit of the dynamite manufacturer. What is the maximal level of profit ?
- (ii) Given the intensity 'n' from (i) find the optimal level of production of tomatoes 't' and the profit of the farmer.
- (iii) Find the joint profit of the dynamite manufacturer and the farmer.
- (iv) Economists say that the positive externality is associated with too little activity, compared to the efficient outcome. Are your findings in this problem confirming this statement ?

9+9.5

(अ) एक मधुमक्खी पालक छत्तों की संख्या 'H' चुनता है। प्रत्येक छत्ता एक किलोग्राम शहद का उत्पादन करता है जिसकी कीमत 60 रुपए प्रति किलोग्राम है। मधुमक्खी पालन की सीमांत लागत $MC = 20 + 8H$ है। छत्ते एक सेब के बगीचे के आस-पास हैं। बगीचे का मालिक मधुमक्खियों से लाभ प्राप्त करता है क्योंकि प्रत्येक मधुमक्खी का छत्ता एक एकड़ के सेब के पेड़ों में परागण करता है। कृत्रिम साधनों द्वारा परागण करने की लागत Rs. 24 प्रति एकड़ है।

- (i) मधुमक्खीपालक कितने छत्ते बनाये रखेंगे?
- (ii) क्या छत्तों की संख्या आर्थिक रूप से कुशल संख्या है? व्याख्या कीजिये।
- (iii) कौनसे परिवर्तन एक सामाजिक रूप से कुशल संचालन को प्रेरित करेगा?
- (iv) मधुमक्खी पालक को सामाजिक रूप से कुशल मधुमक्खियों के छत्ते का उत्पादन करने हेतु कितनी आर्थिक सहायता (सब्सिडी) दी जानी चाहिए ?

(ब) एक डायनामाइट 'd' उत्पादक और उसके नजदीक एक फार्म पर विचार कीजिये। डायनामाइट की लागत है : $T C_d(d, n) = \frac{1}{2}d^2 + (n - 2)^2$

जहाँ 'd' डायनामाइट की मात्रा है और 'n' नाइट्रोजन की तीव्रता है जो डायनामाइट उत्पादन में प्रयोग होती है। नाइट्रोजन के साथ अमोनिया गौण उत्पाद है जो एक खाद है और हवा में रिहा होती है। इस तरह की खाद टमाटर के उत्पादन को बढ़ाती है और फार्म लागत को कम करती है, खास तौर पर 'n' की तीव्रता के अनुसार किसान की लागत कम होती है : $T C_t(t, n) = \frac{1}{2}t^2 + 2t - nt$.

$P_d = P_t = \text{Rs. } 1$ डायनामाइट और टमाटर की कीमत है।

- (i) डायनामाइट का उत्पाद और 'n' की तीव्रता निकालिये जिस पर डायनामाइट उत्पादक का लाभ सबसे अधिक होता है।
- (ii) 'n' की तीव्रता अगर (i) के अनुसार है तो टमाटर का इष्टतम उत्पादन कितना होगा और किसान का लाभ कितना होगा?
- (iii) डायनामाइट-उत्पादक और किसान का संयुक्त लाभ निकालिये।
- (iv) अर्थशास्त्रियों का कहना है कि इष्टतम परिणाम की तुलना में सकारात्मक बाह्यता कम उत्पादन के साथ जुड़ी है। इस बयान की पुष्टि करने वाली इस समस्या में आपके निष्कर्ष क्या हैं?

4. (a) Ann (A) and Bobby (B) share an apartment. They spend some of their income on private goods separately and some of their incomes on public good like TV. A's utility function is : $U_A(X_A, G) = G^{1/4}X_A^{3/4}$ and B's utility function is : $U_B(X_B, G) = G^{1/2}X_B^{1/2}$, where X_A and X_B are the quantities consumed of private goods by Ann and Bobby and G is the size of the public good, where, $G = g_A + g_B$, the contribution of A

and B for buying TV. Both Ann and Bobby have income of (W_A and W_B respectively) Rs. 2000 each per month. Price of public good is given as, $P_G = 100$ and price of private good is given as, $P_X = 1$. P_G reflects the marginal cost of public good.

- (i) Write the conditions for the provision of the Pareto efficient amount of public good assuming both Ann and Bobby can pool their resources.
- (ii) Find the optimum size of G for the provision of the public good assuming $X_A = X_B$.
- (b) There are two types of workers in the labour market, high ability workers and low ability workers. Let education be a signal to the firms and firms pay each type of worker according to their marginal product. A successful signal causes high ability workers to receive W_H and low ability workers to receive W_L . In particular, the cost of acquiring education 'C' for workers is Rs 15,000, $W_H =$ Rs. 40,000 and $W_L =$ Rs. 20,000. β is the proportion of high ability workers.
- (i) If there is a pooling equilibrium in the model, what should be the proportion of high ability worker, β .
- (ii) What kind of equilibrium will occur if the cost of acquiring education is less than Rs.15,000, assuming β as above ?

9.5+9

(अ) एन तथा बॉबी एक मकान में साथ रहते हैं। वे अपनी आय का कुछ भाग निजी वस्तुओं पर अलग-अलग खर्च करते हैं तथा कुछ भाग सार्वजनिक वस्तु पर जैसे कि टेलीवीजन। एन का उपयोगिता फलन $U_A(X_A, G) = G^{1/4}X_A^{3/4}$ तथा बॉबी का उपयोगिता फलन $U_B(X_B, G) = G^{1/2}X_B^{1/2}$, है जहाँ X_A तथा X_B क्रमशः एन तथा बॉबी द्वारा उपभोग की गयी निजी वस्तुएं हैं एवं G सार्वजनिक वस्तु का आकार है तथा $G = g_A + g_B$, है। एन तथा बॉबी दोनों का मासिक आय (क्रमश W_A तथा W_B) Rs. 2,000 है। सार्वजनिक वस्तु की कीमत $P_G = 100$ तथा निजी वस्तु की कीमत $P_X = 1$. P_G सार्वजनिक वस्तु की सीमान्त लागत दर्शाती है।

- (i) सार्वजनिक वस्तु की पेरेटो कुशल मात्रा के प्रावधान की शर्तें लिखिये यदि एन और बॉबी दोनों अपने संसाधनों को इकट्ठा मिला सकते हैं।

(ii) $X_A = A_B$ मानते हुए सार्वजनिक वस्तु के प्रावधान के लिए G का कुशल आवेदन ज्ञात कीजिए।

(ब) श्रम बाजार में दो प्रकार के श्रमिक हैं, उच्च क्षमता वाले श्रमिक तथा कम क्षमता वाले श्रमिक। मान लीजिये शिक्षा फर्मों के लिए एक संकेत है तथा फर्म प्रत्येक प्रकार के श्रमिक को सीमान्त उत्पाद के अनुसार भुगतान करती है। एक सफल संकेत उच्च क्षमता वाले श्रमिकों को W_H तथा कम क्षमता वाले श्रमिकों को W_L प्राप्त करने का कारण बनता है। विशेष रूप से श्रमिकों के लिए शिक्षा 'C' प्राप्त करने की लागत 15,000 रुपये है, $W_H = \text{Rs. } 40,000$, $W_L = \text{Rs. } 20,000$ तथा β उच्च क्षमता वाले श्रमिकों का अनुपात है।

- (i) अगर मॉडल में इकट्ठा (पूलिंग) संतुलन है, तो उच्च क्षमता वाले कार्यकर्ताओं का अनुपात, β क्या होगा।
- (ii) यदि शिक्षा प्राप्त करने की लागत 15,000 रुपये से कम है, तब किस तरह का संतुलन होगा यदि β को उपरलिखित की तरह मान लिया जाय।

Section B (भाग ब)

5. (a) Mr. Gnash, who will distribute Rs. 4 between two people A and B, asks them simultaneously write any whole number between 0 and 4 on a piece of paper. If the sum of the two numbers is at most 4 then both will get the numbers of rupees they have written. If the sum exceeds 4 and both have written the same number then both will get Rs. 2 else the one who has written the smaller number will get the number of rupees he has written and the other will get 4 minus this amount. Determine the best response of each player to each of the other player's actions, plot them in a dot-circle best response diagram, and thus find the Nash equilibria of this game.

(b) Consider the following game :

		Player B	
		L	R
Player A	U	2,4	1,0
	D	0,1	4,5

- (i) Find out mixed strategy Nash equilibrium of the game if the game is played simultaneously.
- (ii) Draw the extensive form for this game and find out sub-game perfect Nash equilibrium if the game is sequential and player A plays first.
- (iii) Are the Pure strategy Nash equilibrium of the game strict equilibria? Explain giving definition of strict equilibrium. 10+9

(अ) मि. जीनैश, दो व्यक्ति A तथा B के बीच Rs. 4 वितरित करता है। उन्हें एक साथ कागज के एक टुकड़े पर 0 तथा 4 के बीच कोई भी पूर्णांक संख्या लिखने के लिए कहता है। यदि दो नंबरों की संख्याओं का योग अधिकतम 4 है तो दोनों को उनके द्वारा लिखी गयी संख्या के बराबर रुपये मिल जायेंगे। यदि राशि का योग 4 से अधिक है तथा दोनों ने एक ही नंबर लिखा है, तो दोनों को 2 रुपये मिलेंगे। यदि राशि का योग चार से अधिक है और दोनों ने अलग संख्या लिखी है तो जिसने छोटी संख्या लिखी है उसे वह संख्या मिलेगी और दूसरे को बाकी राशि मिलेगी। प्रत्येक खिलाड़ी के सर्वोत्तम प्रतिक्रिया का निर्धारण कीजिये, उन्हें डॉट-सर्कल आरेख में बनायें, और इस प्रकार इस खेल का नैश संतुलन खोजें?

(ब) निम्न खेल पर विचार कीजिये :

		खिलाड़ी B	
		L	R
खिलाड़ी A	U	2,4	1,0
	D	0,1	4,5

- (i) यदि खेल एक साथ खेला जाता है, तो मिश्रित रणनीति नैश संतुलन का पता लगाइये।
- (ii) खेल को व्यापक रूप में प्रस्तुत कीजिये तथा उप-खेल परिपूर्ण नैश संतुलन ज्ञात कीजिये यदि खेल अनुक्रमिक है तथा पहले खिलाड़ी A खेलता है।
- (iii) क्या खेल का शुद्ध रणनीति नैश संतुलन कठोर संतुलन है? कठोर संतुलन की परिभाषा देते हुए समझाइये।

6. (a) Two people are engaged in a joint project. If each person i puts in the effort X_i , a non-negative number equal to at most 1, which costs them $C(X_1) = X_1$ and $C(X_2) = X_2$, the outcome of the project is worth $F(X_1, X_2) = 4X_1X_2$. The worth of the project is split equally between the two people irrespective of the effort levels.
- Find the best response function of the two players.
 - Make the best response function diagram and find the Nash equilibria of the game.
 - What are the payoffs of the players at these equilibria ?
 - Which pair of effort level, the payoffs to the players is highest ?

(b) Consider the game below :

		Player 2	
		L	R
Player 1	T	4, 8	0, 0
	B	8, 20	X, Y

- In a simultaneous game, if (B, R) is the only Nash equilibrium of this game, what must be true of X and Y?
- Present the game in extensive form. If this game is played sequentially, identify all sub-games with Player 1 moving first.
- Assuming (B, R) is the sub-game perfect Nash equilibrium (SPNE) outcome, what must be true of X and Y ?

10+9

(अ) दो लोग एक संयुक्त परियोजना में लगे हैं। यदि प्रत्येक व्यक्ति i प्रयत्न X_i , एक गैर-नकारात्मक संख्या जो अधिकतम 1 के बराबर है, उसकी लागत $C(X_1) = X_1$ तथा $C(X_2) = X_2$ है। इस परियोजना का परिणाम $F(X_1, X_2) = 4X_1X_2$ के मूल्य के बराबर है। परियोजना के मूल्य को प्रयास स्तर के निरपेक्ष दो लोगों के बीच समान रूप से विभाजित किया जाता है।

- दो खिलाड़ियों के सर्वश्रेष्ठ प्रतिक्रिया फलन ज्ञात कीजिये।

- (ii) सर्वश्रेष्ठ प्रतिक्रिया फलन आरेख बनाइये तथा खेल के सभी नैश संतुलनों को ज्ञात कीजिए।
- (iii) इन संतुलनों पर खिलाड़ियों की अदायगी क्या है?
- (iv) प्रयास स्तरों का कौनसा समूह, खिलाड़ियों के लिए सर्वाधिक लाभकारी है?

(ब) निम्नलिखित खेल पर विचार कीजिये :

खिलाड़ी 2

		L	R
खिलाड़ी 1	T	4,8	0,0
	B	8,20	X,Y

- (i) एक समकालिक खेल में, यदि (B, R) इस खेल का एकमात्र नैश संतुलन है, तो X तथा Y के बारे में क्या सच होना चाहिए?
- (ii) खेल को व्यापक रूप में प्रस्तुत कीजिये। यदि यह खेल क्रमिक रूप से खेला जाता है, उन सभी उप-खेल की पहचान कीजिये, जिसमें खिलाड़ी 1 पहले चलता हो।
- (iii) मान लें (B, R) उप-खेल परिपूर्ण नैश संतुलन (SPNE) का परिणाम है, तो X तथा Y के बारे में क्या सत्य होना चाहिए?

A monopolist's inverse demand for the good is given by $P(Q) = 100 - Q$ and cost is given by $C(Q) = 0$. Consider three cases.

Case-1

Suppose that monopolist can perfectly price discriminate among the consumers.

- (i) What is monopolist's profit in that case ?
- (ii) Is the allocation Pareto efficient ?
- (iii) Calculate the consumer surplus ?

Case-2

Now suppose that Monopolist can charge different prices on two segments of the market with different demand curves. The demands on two segments are :

$$Q_1(P_1) = 50 - \frac{4}{5}P_1 \text{ and } Q_2(P_2) = 50 - \frac{1}{5}P_2.$$

- (iv) Find out equilibrium price and quantity if the firm practices third degree price discrimination.

Case- 3

If the Monopolist is not allowed to price discriminate and has to charge a single price from all consumers.

- (v) What would be the equilibrium price and quantity in this case ?
- (vi) Compare producer's and consumer's surplus in the three cases: perfect price discrimination, third degree price discrimination and uniform price.

19

एक एकाधिकार के लिए विपरीत माँग $P(Q) = 100 - Q$ द्वारा दी गई है और लागत $C(Q) = 0$ द्वारा दी गई है। तीन स्थितियों पर विचार कीजिये।

स्थिति एक

मान लीजिए कि एकाधिकारी उपभोक्ताओं के बीच पूर्ण कीमत विभेद कर सकता है।

- (i) इस स्थिति में एकाधिकारी का लाभ क्या है?
- (ii) क्या आवंटन पेरेटो कुशल है?
- (iii) उपभोक्ता अधिशेष क्या है?

स्थिति दो

अब मान लीजिए कि एकाधिकारी बाजार के विभिन्न माँग वक्र वाले दो खण्डों से विभिन्न मूल्य वसूल सकता है। दो खण्डों की माँग $Q_1(P_1) = 50 - \frac{4}{5}P_1$ तथा $Q_2(P_2) = 50 - \frac{1}{5}P_2$ है।

- (iv) यदि फर्म कीमत विभेद की तीसरी श्रेणी का प्रयोग करती है तो संतुलन मूल्य और मात्रा ज्ञात कीजिये।

स्थिति तीन

यदि एकाधिकारी को मूल्य विभेद करने की अनुमति नहीं है तथा सभी उपभोक्ताओं से एक ही कीमत वसूलनी है तो :

- (v) इस स्थिति में संतुलन मूल्य और मात्रा क्या होगी?
- (vi) पूर्ण कीमत विभेद, तीसरी श्रेणी का कीमत विभेद, और समान कीमत जैसी इन तीन स्थितियों में उत्पादक और उपभोक्ता के अधिशेष की तुलना कीजिये।

- (a) Two firms (A and B) compete setting the quantity. They face the market inverse demand $P = 200 - Q$, where $Q = q_A + q_B$, and they both have a marginal cost : $MC = 20$.

- (i) Find the Cournot-Nash equilibrium.

- (ii) How would the equilibrium change if the government decides to subsidise Firm A with 12 per unit making $MC_A = 8$ whereas, $MC_B = 20$.
- (iii) How would the equilibrium quantities and prices change if there were three identical firms with $MC = 20$?
- (b) Consider Hotelling's model where two petrol stations labeled A and B are located along a street length of 1 km. Assume that consumers are uniformly distributed along the street length. Each consumer has a transportation cost equal to $2d$, where 'd' is the distance traveled back to one's house after filling up petrol. Suppose that A is located at $1/4$ of a km and B is located at 1 km. Assume that production is costless.
- (i) Determine the demand functions Q_A and Q_B for the two petrol stations.
- (ii) If the two petrol stations compete in prices (P_A and P_B) and settle at Nash equilibrium will they charge the same price for petrol ?
- (iii) What will be the profits of the two Petrol stations ? 7+12

(अ) दो फर्मों (A तथा B) मात्रा निर्धारित करने के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं। वे बाजार व्युत्क्रम माँग का सामना करते हैं। $P = 200 - Q$, जहाँ $q_A + q_B$ तथा दोनों के लिए सीमांत लागत है : $MC = 20$

- (i) कुर्नोट-नैश संतुलन ज्ञात कीजिये।
- (ii) संतुलन में किस प्रकार परिवर्तन होगा यदि सरकार फर्म A को प्रति यूनिट 12 की आर्थिक सहायता (सब्सिडी) देने का निर्णय करती है तथा $MC_A = 8$ जबकि $MC_B = 20$ हो जाती है।

(iii) संतुलन मात्रा और कीमतों में किस प्रकार परिवर्तन होगा यदि तीन एक-समान फर्में हैं जिनकी सीमान्त लागत $MC = 20$ है ?

(ब) होटेलिंग मॉडल पर विचार कीजिये जहाँ A तथा B दो पेट्रोल स्टेशन 1 किमी लम्बी सड़क पर स्थित हैं। मान लीजिए कि उपभोक्ता समान रूप से सड़क पर वितरित है। प्रत्येक उपभोक्ता की परिवहन लागत $2d$ के बराबर है, जहाँ 'd' पेट्रोल भरने के बाद घर वापस जाने की दूरी है। मान लीजिए कि A $1/4$ किमी पर स्थित है तथा B 1 किमी पर स्थित है। ऐसा मानें कि उत्पादन लागत रहित है।

(i) दोनों पेट्रोल स्टेशनों के लिए माँग फलन Q_A और Q_B निर्धारित कीजिये।

(ii) यदि दोनों पेट्रोल स्टेशन कीमतों (P_A तथा P_B) में प्रतिस्पर्धा करते हैं एवं नैश के संतुलन में स्थिर होते हैं, तो क्या वे पेट्रोल के लिए एक ही कीमत वसूलेंगे?

(iii) दोनों पेट्रोल स्टेशनों का लाभ क्या होगा?

This question paper contains 8+4 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No. of Question Paper : 4622

Unique Paper Code : 12271402 HC

Name of the Paper : Intermediate Macroeconomics II

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

Semester : IV

Duration : 3 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.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt *All* questions, selecting any *two* parts from each question.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक प्रश्न से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए।

P.T.O.

1. (a) (i) Show that in the endogenous growth model permanent change in the share of population employed in research does not change the long run rate of technological progress.
- (ii) Examine under what circumstances, a constant research effort can sustain long run growth in the economy. 5+2
- (b) (i) Allowing firms to charge a price above the marginal cost is important to promote innovations in the economy. Explain.
- (ii) Consider an economy with a fixed saving rate and no technological progress. Suppose there is a war that does not directly affect the capital stock but the casualties reduce the labour force. What is the immediate impact on total output and on output per worker? Assuming that the saving rate is unchanged and that the economy was in a steady state before the war, what happens subsequently to output per worker in a post war economy? Does the growth rate of output per worker increase or decrease after the war? 2+1.5+
- (c) An economy has the production function $Y = 0.5\sqrt{K}\sqrt{L}$
- (i) What is the per worker production function?

- (ii) In terms of the saving rate 's' and the depreciation rate 'δ', derive steady state levels of capital per worker, output per worker and consumption per worker.
- (iii) Suppose that $\delta = 5\%$. What is the steady state output per worker and consumption per worker when $s = 10\%$.
- (iv) What is the Golden Rule steady state level capital stock per worker when $\delta = 5\%$? $1+3+2+1.5$
- (a) (i) दर्शाइए कि अन्तर्जात (endogenous) वृद्धि मॉडल में, शोध में लगे हुए जनसंख्या के अंश में स्थायी परिवर्तन, प्रौद्योगिकीय प्रगति की दीर्घकालीन दर को परिवर्तित नहीं करती है।
- (ii) किन परिस्थितियों में एक स्थिर शोध प्रयास, अर्थव्यवस्था में दीर्घकालीन वृद्धि को बनाए रख सकता है, परीक्षण कीजिए।
- (b) (i) फर्मों को सीमान्त लागत से अधिक कीमत वसूल करने देना अर्थव्यवस्था में नवाचार (innovation) को बढ़ावा देने हेतु महत्वपूर्ण है। समझाइए।
- (ii) स्थिर बचत दर व बिना प्रौद्योगिकीय प्रगति वाली एक अर्थव्यवस्था पर विचार कीजिए। मान लीजिए कि एक युद्ध पूंजी स्टॉक को सीधे तौर पर प्रभावित

नहीं करता पर लोगों के हताहत होने (casualties) के कारण श्रमशक्ति कम हो जाती है। कुल उत्पाद प्रति श्रमिक उत्पाद पर तुरन्त प्रभाव क्या है ? य मानते हुए कि बचत दर अपरिवर्तित रहती है तथा युद्ध से पहले अर्थव्यवस्था स्थिरावस्था (steady state) में थी, बताइए कि युद्ध के बाद प्रति श्रमिक उत्पाद पर क्या प्रभाव पड़ता है ? प्रति श्रमिक उत्पाद व वृद्धि दर युद्ध के बाद बढ़ती है या कम होती है ?

(c) किसी अर्थव्यवस्था में उत्पाद फलन $Y = 0.5\sqrt{K}\sqrt{L}$ है

(i) प्रति श्रमिक उत्पादन फलन क्या है ?

(ii) बचत दर 's' व पूँजी की ह्रास दर 'δ' के पदों में प्रति श्रमिक पूँजी, प्रति श्रमिक उत्पाद व प्रति श्रमिक उपभोग के स्थिरावस्था (steady state) वाले स्तर व्युत्पन्न कीजिए

(iii) मान लीजिए कि $\delta = 5\%$ जब $s = 10\%$ हो तो प्रति श्रमिक उत्पाद व प्रति व्यक्ति उपभोग के स्थिरावस्था वाले स्तर क्या होंगे ?

(iv) जब $\delta = 5\%$ है तो प्रति श्रमिक पूँजी स्टॉक का स्वर्ण नियम (golden rule) स्थिरावस्था स्तर क्या होगा

2. (a) (i) Suppose an individual has a utility function of the following form : $U(c_t) = \ln c_t$, for every time period t . If he discounts future utilities at a constant discount rate δ , show that his intertemporal optimizing behavior, using an intertemporal bud

constraint, leads to the result that the ratio of marginal utilities of consumption in each two adjacent periods over time is equal to the ratio of one plus the market interest rate to one plus the consumer discount rate.

(ii) Using the above result show and also explain under what conditions will consumption rise and fall over time. 4.5 +3

(b) (i) Derive the expression of the present value of income stream in Modigliani's life cycle hypothesis.

(ii) Discuss how, using these components, Modigliani derives a consumption function which is statistically measurable. From your answer explain how Modigliani solves the consumption puzzle ?

2.5 +3+2

(c) (i) Show using the adaptive expectations hypothesis, permanent consumption in period t is a function of permanent consumption in period $t-1$.

(ii) Explain how Robert Hall reformulated the consumption theory by incorporating the assumption of rational expectations. 3.5+4

P.T.O.

- (a) (i) मान लीजिए कि किसी व्यक्ति का उपभोग फलन प्रत्येक कालावधि हेतु $U(c_t) = \ln c_t$ है। यदि वह भविष्य की उपयोगिता पर स्थिर दर δ से बट्टा (discount) काटता है, तो दर्शाइए कि अन्तरअवधि (intertemporal) बजट प्रतिबन्ध के अधीन उसके अन्तरअवधि इष्टतमीकरण (optimization) व्यवहार के परिणामस्वरूप दो आसन्न (adjacent) अवधियों में उपभोग की सीमान्त उपयोगिताओं का अनुपात $(1 + \text{बाजार ब्याज दर})$ व $(1 + \text{उपभोक्ता की बट्टे (discount) की दर})$ के मध्य अनुपात के बराबर होगी।
- (ii) उपर्युक्त परिणाम की सहायता से दर्शाइए व समझाइए कि किन स्थितियों में उपभोग समय के साथ बढ़ेगा व घटेगा।
- (b) (i) मोडिग्लियानी की जीवन-चक्र परिकल्पना में आय-प्रवाह के वर्तमान मूल्य हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
- (ii) मोडिग्लियानी इन घटकों की सहायता से किस प्रकार एक ऐसा उपभोग फलन व्युत्पन्न करते हैं जो कि सांख्यिकीय रूप से मापनीय है, इसका विवेचन कीजिए। अपने उत्तर से समझाइए कि मोडिग्लियानी किस प्रकार उपभोग पहली को सुलझाते हैं।
- (c) (i) अनुकूलनशील (adaptive) प्रत्याशा परिकल्पना की सहायता से दर्शाइए कि अवधि t में स्थायी उपभोग, अवधि $t-1$ में स्थायी उपभोग का फलन होता है।

(ii) समझाइए कि रॉबर्ट हॉल ने किस प्रकार तर्कसंगत (rational) प्रत्याशाओं को समाविष्ट करके उपभोग के सिद्धान्त का पुनर्सूत्रण किया।

3. (a) (i) At the end of 1988 and the beginning of 1989, the inventory sales ratio was beginning to rise in the US economy. Business cycle forecasters were worried about the possibility of a recession later in 1989. Explain why a high inventory sales ratio would be a recessionary signal. Is this relation always true ?

(ii) What is the q theory of investment ? 4+3.5

(b) Suppose we have a Cobb - Douglas production function given by $Y = L^{1-\gamma}K^\gamma$ $1 > \gamma > 0$, here $Y =$ output, $L =$ labour, $K =$ capital $\gamma =$ share of K in output.

(i) Derive the expression for the desired capital stock.

(ii) What will be the value of the desired K stock when $\gamma = 0.3$, $Y =$ Rs 5 lakh and $rc = 0.12$. ($rc =$ rental cost of capital)

(iii) What are the effects of fiscal and monetary policy on the desired capital stock ? 2.5+2+3

(c) (i) Tobin distinguished three kinds of preferences that an individual might have towards risk. What are they ? Explain their equilibrium portfolios with the help of diagrams.

- (ii) Explain from the above analysis how the aggregate money demand can be derived in the portfolio balance model when an individual diversifies between bonds and money. 3 + 4.5
- (a) (i) 1988 के अन्त में व 1989 के प्रारम्भ में स्टॉक-बिक्री अनुपात (inventory sales ratio) US economy में बढ़ने लगा था। व्यापार-चक्रों के भविष्यवक्ता 1989 के अगले भाग में मंदी की सम्भावना को लेकर चिन्तित थे। समझाइए कि स्टॉक-बिक्री अनुपात मंदी का संकेत क्यों होगा। क्या यह सम्बन्ध हमेशा सत्य होता है ?
- (ii) निवेश का q सिद्धान्त क्या है ?
- (b) मान लीजिए कि हमारे पास $Y = L^{1-\gamma} K^\gamma$ द्वारा दिया गया एक कॉब-डगलस उत्पादन फलन है जहाँ $1 > \gamma > 0$, $Y =$ उत्पाद, $L =$ श्रम, $K =$ पूँजी तथा $\gamma =$ उत्पाद में K का अंश है।
- (i) वांछित (desired) पूँजी स्टॉक हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
- (ii) जब $\gamma = 0.3$, $Y = 5$ लाख रु. तथा $rc = 0.12$ हो तो वांछित K स्टॉक का मान क्या होगा ? ($rc =$ rental cost of capital) पूँजी की किराया लागत।
- (iii) राजकोषीय व मौद्रिक नीतियों के वांछित पूँजी स्टॉक पर क्या-क्या प्रभाव होते हैं ?

- (c) (i) 'टोबिन ने जोखिम के प्रति किसी व्यक्ति के तीन प्रकार के सम्भव अधिमानों (preferences) के मध्य विभेद किया। वे क्या-क्या हैं ? इनके संगत साम्यावस्था वाली निवेश-सूचियों (portfolios) को आरेखों की सहायता से समझाइए।
- (ii) उपर्युक्त विश्लेषण की सहायता से समझाइए कि जब व्यक्ति ऋण-पत्रों (bonds) व मुद्रा के मध्य विविधीकरण (diversification) करता है ऐसी स्थिति में निवेश-सूची सन्तुलन मॉडल (portfolio balance model) में समग्र मुद्रा मांग किस प्रकार व्युत्पन्न की जा सकती है।

4. (a) (i) 'A dramatic rethinking of monetary policy took place, based on inflation targeting rather than on money growth targeting'. What were the reasons for this ?
- (ii) Explain, using the Taylor rule, how the economy adjusts when, first - inflation is above target and second-when unemployment is above the natural rate ?
- 4.5+3
- (b) (i) Examine the view that debt financed govt. spending keeps economic activity unchanged. What are the limitations of this argument ?
- (ii) 'The higher the ratio of debt to GDP, the larger the potential for catastrophic debt dynamics'. Explain.
- 4 +3.5

- (c) (i) Distinguish between nominal price rigidity and real price rigidity in the context of the New Keynesian macroeconomic models.
- (ii) Taking the case of a monopolistic firm, explain with a diagram how a firm's decision not to cut price, inspite of a fall in demand, due to menu costs can have adverse effect on the society. 3+4.5
- (a) (i) 'मौद्रिक नीति का, स्फीति लक्ष्यांकन (inflation targeting) के स्थान पर मुद्रा की वृद्धि के लक्ष्यांकन (money growth targeting) पर आधारित एक आकस्मिक (dramatic) पुनर्विचार (rethinking) हुआ। इसके पीछे क्या कारण थे ?
- (ii) टेलर नियम की सहायता से समझाइए कि अर्थव्यवस्था किस प्रकार समायोजित होती है, जब, पहला, स्फीति अपने लक्ष्य से ऊपर हो तथा दूसरा, जब बेरोजगारी अपने प्राकृतिक स्तर से ऊपर हो ?
- (b) (i) ऋण-पोषित (debt financed) सरकारी व्यय से आर्थिक गतिविधि का स्तर अपरिवर्तित रहता है, इस विचार का परीक्षण कीजिए। इस तर्क की क्या सीमाएँ हैं ?
- (ii) 'ऋण-GDP अनुपात जितना अधिक होगा, प्रलयंकर (catastrophic) ऋण गतिकी (debt dynamics) की सम्भावना उतनी ही अधिक होगी। समझाइए।

(c) (i) नव-केन्जीय (New keynesian) समष्टि-अर्थशास्त्रीय मॉडलों के सन्दर्भ में मौद्रिक कीमत-दृढ़ता व वास्तविक कीमत-दृढ़ता के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए।

(ii) एक एकाधिकारी फर्म के मामले को लेते हुए एक रेखाचित्र की सहायता से समझाइए कि मांग में गिरावट के बावजूद कीमत-पत्र लागतों के कारण कीमतें कम न करने का फर्म का निर्णय, समाज पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।

5. (a) (i) Explain how asset price bubble affects the financial system and what measures should the central bank take to resolve the problem.

(ii) Discuss how collateral reduces the problem of asymmetric information. 5+2.5

(b) (i) Explain the process of determination of equilibrium in the housing market in the short run.

(ii) What are the factors that determine the position of the demand curve for housing in the short run ?

(iii) When will the long run equilibrium of the housing industry be reached in a non-growing economy ?

3 +3 +1.5

(c) (i) Explain with an example that an economy with a higher average inflation rate has more scope to use monetary policy to fight a recession.

(ii) Why wars typically bring about large budget deficits ? 4 +3.5

- (a) (i) समझाइए कि परिसम्पत्ति-कीमत बुलबुले (asset price bubble) किस प्रकार वित्तीय तन्त्र को प्रभावित करते हैं तथा इस समस्या के निराकरण हेतु केन्द्रीय बैंक को क्या कदम उठाने चाहिए ?
- (ii) अमानत (collateral) किस प्रकार असममित सूचना की समस्या को कम करती है, इसका विवेचन कीजिए।
- (b) (i) आवासीय बाजार में लघुकाल में साम्यावस्था के निर्धारण की प्रक्रिया को समझाइए।
- (ii) आवासन हेतु मांग वक्र की स्थिति को लघुकाल में कौन-कौनसे कारक निर्धारित करते हैं ?
- (iii) एक ऐसी अर्थव्यवस्था, जिसमें वृद्धि नहीं हो रही है, में आवासन उद्योग में दीर्घकालीन साम्यावस्था कब प्राप्त होगी ?
- (c) (i) एक उदाहरण की सहायता से समझाइए कि उच्चतर स्फीति दर वाली अर्थव्यवस्था में मन्दी से लड़ने हेतु मौद्रिक नीति के उपयोग की अधिक गुंजाइश है।
- (ii) युद्ध आम तौर पर बड़े बजट घाटों को क्यों जन्म देते हैं ?

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4665

Unique Paper Code : 12271403 HC

Name of the Paper : Introductory Econometrics

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

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।)

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

टिप्पणी :— इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

The question paper consists of *seven* questions.

Attempt any *five* questions.

Each question carries 15 marks.

Use of simple non-programmable calculator is allowed.

Statistical tables are attached for your reference.

प्रश्न-पत्र सात प्रश्नों का है।

किन्हीं पाँच सवालों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक प्रश्न 15 अंक वहन करता है।

सरल गैर-प्रोग्राम कैल्कुलेटर के उपयोग की अनुमति दी जाती है।

आपके सन्दर्भ के लिए सांख्यिकी टेबल प्रश्नपत्र के अंत में दी गयी हैं।

1. State whether the following statements are true or false. Give reasons for your answer :

(i) If the regression model : $Y_i = B_1 + B_2X_{2i} + B_3X_{3i} + u_i$ is estimated using the method of ordinary least squares, the sum of the estimated residuals (e_i) is zero.

(ii) For the two-variable regression model, $Y_t = B_1 + B_2X_t + u_t$ if the OLS residuals (e_t) are plotted against time (t) and a distinct pattern is observed, then it is an indication of heteroscedasticity.

(iii) If the p -value for a test statistic is greater than the chosen level of significance α , then we reject H_0 at α level of significance.

(iv) In the regression model $Y_i = B_1 + B_2X_i + u_i$, some variation in the values of the explanatory variable (X) is necessary for estimation of the regression coefficients.

(v) The model : $Y = B_1 + B_2X$, is a mathematical model but not an econometric model.

निम्नलिखित बयान सही हैं या गलत हैं। अपने जवाब के लिए कारण दीजिए :

- (i) यदि प्रतिगमन मॉडल : $Y_i = B_1 + B_2X_{2i} + B_3X_{3i} + u_i$, का अनुमान ओ.एल.एस. विधि से निकाला गया है तो अनुमानित अवशिष्टों (e_i) का योग शून्य है।
- (ii) दो-चर प्रतिगमन मॉडल: $Y_t = B_1 + B_2X_t + u_t$ के लिए अगर ओ.एल.एस. अवशिष्ट (e_t) को समय (t) के विरुद्ध प्लॉट करने पर पैटर्न देखा जाता है, तो यह हेटरोसेडस्टिसिटी (Heteroscedasticity) का एक संकेत है।
- (iii) यदि एक परीक्षण सांख्यिकी के लिए पी-मान चयनित स्तर के α से अधिक है, तो हम महत्व के α स्तर पर H_0 को अस्वीकार करते हैं।
- (iv) प्रतिगमन मॉडल : $Y_i = B_1 + B_2X_i + u_i$, में स्पष्टीकरण चर (X) के मूल्यों में कुछ भिन्नता प्रतिगमन गुणांक के अनुमान के लिए आवश्यक है।
- (v) मॉडल : $Y = B_1 + B_2X$, एक गणितीय मॉडल है, लेकिन एक अर्थमितीय मॉडल नहीं है।

2. (a) The following auxiliary regression results were obtained using OLS residuals (e_i) of the original regression model

$$Y_i = B_1 + B_2 X_{2i} + u_i,$$

$$e_i^2 = -25 + 19.57 X_i - 10.54 X_i^2$$

$$R^2 = 0.1423 \quad n = 8$$

- (i) Perform White's General Heteroscedasticity Test at 10% level of significance. State the null and alternative hypotheses clearly. Do you find any evidence of heteroscedasticity ?
- (ii) Are the OLS estimators still unbiased and BLUE in the presence of heteroscedasticity ?
- (b) The hypothesis $H_0 : \mu = 75$ is tested against the alternative hypothesis $H_1 : \mu < 75$ using a random sample of size 25 from a normally distributed population with $\sigma = 9$ using a 1% level of significance :
- (i) Calculate the probability of Type II error if the true $\mu = 72$.
- (ii) Will the probability of Type II error be larger if a 10% level of significance is used, instead ?
- (c) Discuss any *five* consequences of multicollinearity.

(क) मूल प्रतिगमन मॉडल : $Y_i = B_1 + B_2 X_{2i} + u_i$, के ओ.एल.एस. अवशिष्ट (e_i) का उपयोग करते हुए निम्नलिखित सहायक प्रतिगमन परिणाम प्राप्त किए गए :

$$e_i^2 = -25 + 19.57 X_i - 10.54 X_i^2$$

$$R^2 = 0.1423 \quad n = 80$$

- (i) 10% स्तर के महत्व पर व्हाइट का जनरल हेटरोसेडस्टिसिटी (Heteroscedasticity) टेस्ट कीजिए। अशक्त (null) और वैकल्पिक अनुमानों को स्पष्ट रूप से बताइए। क्या आपको हेटरोसेडस्टिसिटी का प्रमाण मिलता है ?
- (ii) क्या ओ.एल.एस. आकलनकर्ता हेटरोसेडस्टिसिटी की उपस्थिति में भी निष्पक्ष और सबसे अच्छे हैं?

(ख) परिकल्पना $H_0 : \mu = 75$ वैकल्पिक परिकल्पना $H_1 : \mu < 75$ के खिलाफ सामान्यतः वितरित जनसंख्या ($\sigma = 9$) से एक यादृच्छिक नमूने (आकार 25) का उपयोग कर 1% महत्व के स्तर का परीक्षण किया जाना है।

- (i) टाइप II त्रुटि की संभावना की गणना कीजिए यदि सही $\mu = 72$ है।

(ii) क्या टाइप II त्रुटि की संभावना बड़ी हो सकती है यदि इसकी जगह 10% महत्व का स्तर उपयुक्त किया जाता है ?

(ग) मल्टीकोल्लिनेरिटी (Multicollinearity) के किन्हीं पाँच परिणामों पर चर्चा कीजिए।

3. (a) Suppose that the regression model $Y_i = B_1 + B_2X_i + v_i$ is estimated using the least squares method and the estimated regression equation is $\hat{Y}_i = b_1 + b_2X_i$. If Y is related to Z through the equation, $Z_i = 5 + 2Y_i$ and another regression model $Z_i = A_1 + A_2X_i + v_i$ is estimated using the method of least squares as $\hat{Z}_i = a_1 + a_2X_i$.

(i) Are the slope coefficients of the two estimated regression equations the same, i.e., is $a_2 = b_2$?

(ii) How will the t statistic of a_2 be related to the t statistic of b_2 ?

(b) What do you understand by the term autocorrelation? If the coefficient of autocorrelation, ρ , is not known, how can it be estimated from each of the following

(i) Durbin-Watson d -statistic

(ii) OLS residuals.

- (c) The following regression model was estimated using data collected from 34 stores, 5

$$\hat{Y}_i = 5837.53 - 53.217 X_{2i} + 3.613 X_{3i}$$

$$se = (628.151) \quad (6.853) \quad (0.6852)$$

$$RSS = 19472.33$$

$$TSS = 52093.55$$

Y_i = monthly sales of 'Milky' chocolate bars for store i , (number of bars)

X_{2i} = price of 'Milky' chocolate bars for store i , (in rupees)

X_{3i} = monthly 'in-store' promotional expenditure for store i , (in thousand rupees)

- (i) Interpret the estimated partial slope coefficients of X_2 and X_3 .
- (ii) Test the model for overall goodness of fit using 5% level of significance. 5

(क) मान लीजिए कि प्रतिगमन मॉडल $Y_i = B_1 + B_2X_i + u_i$ का अनुमान ओ.एल.एस. विधि का उपयोग कर लगाया गया है जो कि यह है $\hat{Y}_i = b_1 + b_2X_i$ । मान लीजिए कि Y समीकरण $Z_i = 5 + 2Y_i$ के माध्यम से Z से संबंधित है और एक अन्य प्रतिगमन मॉडल $Z_i = A_1 + A_2X_i + v_i$ का अनुमान ओ.एल.एस. विधि द्वारा लगाया गया जो यह है $\hat{Z}_i = a_1 + a_2X_i$

- (i) क्या दो अनुमानित प्रतिगमन समीकरणों के ढलान गुणांक समान हैं, यानी $a_2 = b_2$?
- (ii) a_2 का टी आँकड़ा किस प्रकार b_2 के टी आँकड़ा से संबंधित होगा ?

(ख) आप स्वतःसह-संबंध (Autocorrelation) से क्या समझते हैं ? यदि स्वतःसह-संबंध (Autocorrelation) का गुणांक, ρ , ज्ञात नहीं है तो निम्न में से प्रत्येक से इसका अनुमान कैसे लगाया जा सकता है ?

- (i) डर्बिन-वॉटसन डी-आँकड़े
- (ii) ओ.एल.एस. अवशिष्ट।

(ग) 34 भंडारों से एकत्र किए गए डेटा का उपयोग करते हुए निम्नलिखित प्रतिगमन मॉडल का अनुमान लगाया गया है :

$$\hat{Y}_i = 5837.53 - 53.217 X_{2i} + 3.613X_{3i}$$

$$\text{मानक त्रुटि} = (628.151) \quad (6.853) \quad (0.6852)$$

$$\text{आर.एस.एस.} = 19472.33 \quad \text{टी.एस.एस.} = 52093.55$$

Y_i = स्टोर_i के लिए 'Milky' चॉकलेट बार की मासिक बिक्री (बार की संख्या)

X_{2i} = स्टोर_i के लिए 'Milky' चॉकलेट बार की कीमत (रुपए में)

X_{3i} = स्टोर_i के लिए मासिक 'इन-स्टोर' प्रचार व्यय (हजार रुपए में)

(i) X_2 और X_3 के अनुमानित आंशिक ढलान गुणांकों की व्याख्या कीजिए।

(ii) 5% स्तर के महत्व का उपयोग करके फिट की संपूर्णता के लिए मॉडल का परीक्षण कीजिए।

4. (a) Consider the following regression results for 45 countries for the year 2011-2012, (the t -ratios are given in brackets):

$$\widehat{\text{FDI}}_i = 21.045 + 0.0545 \text{ GDP}_i + 1.864 \text{ GOV_INDEX}_i$$

$$t = \quad (1.232) \quad (0.744) \quad (1.005) \quad R^2 = 0.966$$

where

FDI = Foreign Direct Investment (billion dollars)

GDP = Gross Domestic Product (billion dollars)

GOV_INDEX = Governance Index (a higher value indicates better governance)

- (i) Is there evidence of multicollinearity? Explain your answer.
- (ii) Discuss any *two* methods that can be used to deal with the issue of multicollinearity.
- (b) The following regression was estimated using data from a sample of 15 houses (standard errors are given in brackets) :

$$\hat{Y}_i = 200.091 + 16.186 X_i + 3.853 D_i$$

$$se = (4.354) \quad (2.578) \quad (1.241)$$

Y_i = assessed value of a house (in Rs. lakhs)

X_i = size of the house (in hundreds of square feet)

$D_i = 0$ for house i , if it does not face a park

= 1 for house i , if it faces a park

- (i) Interpret the estimated coefficient of D_i .
- (ii) Test whether the presence of a park in front of the house increases the assessed value of the house, using the p -value approach and a 5% level of significance. 5

(c) A researcher postulates that the car density (number of cars per thousand population), Y , in a city depends on the bus density (number of buses per thousand population), X . He runs the regression model, $Y_i = B_1 + B_2X_i + u_i$ for a cross-section of 128 cities in India and finds evidence of heteroscedasticity.

- (i) How would the model be re-estimated if it is assumed that error variance is proportional to the reciprocal of X_i , that is, $E(u_i^2) = \frac{\sigma^2}{X_i}$? Show that the transformed error term is homoscedastic.

- (ii) Can we compare R^2 of the original model and the transformed model ? Explain your answer. 5

(क) वर्ष 2011-2012 के 45 देशों के लिए निम्नलिखित प्रतिगमन परिणामों पर विचार कीजिए, (t अनुपात कोष्ठकों में दिए गए हैं) :

$$\widehat{FDI}_i = 21.045 + 0.0545 GDP_i + 1.864 GOV_INDEX_i$$

$$t = \quad (1.232) \quad (0.744) \quad (1.005) \quad R^2 = 0.9667$$

जहाँ, एफ.डी.आई. = विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (अरब डॉलर)

जी.डी.पी = सकल घरेलू उत्पाद (अरब डॉलर)

GOV_INDEX = प्रशासन सूचकांक (उच्च मान सुशासन को दर्शाता है)

- (i) क्या बहुसमरैखिकता (Multicollinearity) का प्रमाण है ? अपना जवाब समझाइए।
- (ii) किन्हीं दो विधियों पर चर्चा कीजिए जिनका उपयोग बहुसमरैखिकता (Multicollinearity) के मुद्दे से निपटने के लिए किया जा सकता है।

(ख) 15 घरों के नमूने से डेटा का उपयोग करते हुए निम्नलिखित अपगमन का अनुमान लगाया गया :

$$\hat{Y}_i = 200.091 + 16.186 X_i + 3.853D_i$$

$$\text{मानक त्रुटि} = (4.354) \quad (2.578) \quad (1.241)$$

Y_i = एक घर का अंकित मूल्य (लाख रुपये में)

X_i = घर का आकार (सैकड़ों वर्ग फुट में)

$D_i = 0$ यदि घर पार्क के सामने नहीं है

= 1 यदि घर पार्क के सामने है।

(i) D_i के अनुमानित गुणांक की व्याख्या कीजिए।

(ii) पी-मान (p -वैल्यू) दृष्टिकोण और 5% महत्व का उपयोग करते हुए जाँच कीजिए कि क्या घर के सामने एक पार्क की उपस्थिति घर के मूल्य को बढ़ाती है ?

(ग) एक शोधकर्ता बताता है कि शहर में कार घनत्व (कारों की संख्या प्रति हजार आबादी), Y , बस घनत्व X पर निर्भर करता है (हजारों प्रति बसों की संख्या)।

वह भारत में व्यापक प्रतिनिधित्व के 128 शहरों का प्रतिगमन मॉडल : $Y_i = B_1 + B_2X_i + u_i$ अनुमानित करता और हेटरोसेडस्टिसिटी (Heteroscedasticity) का प्रमाण पाता है।

(i) मॉडल को फिर से अनुमानित कैसे किया जायेगा यदि यह माना जाये कि त्रुटि विचरण X_i के व्युत्क्रम से आनुपातिक सम्बन्ध रखता है, अर्थात् $E(u_i^2) = \frac{\sigma^2}{X_i}$? दिखाइए कि रूपांतरित त्रुटि पर होमोसेडस्टिक है।

(ii) क्या हम मूल मॉडल और रूपांतरण मॉडल के R^2 की तुलना कर सकते हैं ? अपना जवाब समझाइये।

5. (a) Using annual time-series data for the company 'Pure Juice' for the period 2000-2016, the following equation was obtained :

$$\widehat{\ln Y}_t = 1.2028 + 0.0214 t$$

$$se = (0.0233) (0.0025)$$

where Y_t = revenue of the company in Rs. crores at time t and \ln indicates natural log.

- (i) Interpret the estimated coefficients.
- (ii) Explain how the annual compound growth rate in revenues of the company during the period can be obtained ?
- (iii) Using the estimated model, how can the forecast revenue for the year 2017 be obtained ? 5
- (b) (i) In the presence of autocorrelation, the OLS estimators obtained are Best Linear Unbiased Estimators (BLUE). Do you agree with the statement ? Why or why not ?
- (ii) In the two variable regression model, $Y_t = B_1 + B_2X_t + u_t$, discuss how the problem of autocorrelation can be remedied using First Difference Method ($\rho = 1$) if the disturbance term u_t follows AR(1) scheme, that is, $u_t = \rho u_{t-1} + v_t$ 5

(c) Consider the following three-variable regression model :

$$Y_i = B_1 + B_2 X_{2i} + B_3 X_{3i} + u_i$$

If the method of ordinary least squares is used to estimate the parameters, prove that :

$$\Sigma e_i^2 = \Sigma y_i^2 - b_2 \Sigma y_i x_{2i} - b_3 \Sigma y_i x_{3i}$$

where $y_i = (Y_i - \bar{Y})$, $x_{2i} = (X_{2i} - \bar{X}_2)$, $x_{3i} = (X_{3i} - \bar{X}_3)$. 5

(क) 'Pure Juice' कंपनी का 2000-2016 की अवधि के लिए वार्षिक समय-श्रृंखला डेटा का उपयोग करते हुए निम्नलिखित समीकरण प्राप्त किया गया :

$$\widehat{\ln Y}_t = 1.2028 + 0.0214 t$$

$$se = (0.0233) (0.0025)$$

जहाँ, $Y_t = t$ समय पर कंपनी का राजस्व (रुपए करोड़ में) और \ln प्राकृतिक लॉग इंगित करता है।

(i) अनुमानित गुणांकों की व्याख्या कीजिए।

(ii) समझाइए कि इस अवधि के दौरान कंपनी के राजस्व में वार्षिक यौगिक विकास दर कैसे प्राप्त की जा सकती है ?

(iii) अनुमानित मॉडल का उपयोग, वर्ष 2017 के लिए राजस्व का पूर्वानुमान कैसे प्राप्त किया जा सकता है ?

(ख) (i) स्वतःसह-संबंध (Autocorrelation) की उपस्थिति में प्राप्त ओ.एल.एस. अनुमानक सर्वश्रेष्ठ रैखिक निष्पक्ष (BLUE) हैं। क्या आप इस बयान से सहमत हैं ? क्यों या क्यों नहीं ?

(ii) दो चर प्रतिगमन मॉडल $Y_i = B_1 + B_2X_i + u_i$ में चर्चा कीजिए कि स्वतःसह-संबंध (Autocorrelation) की समस्या को पहला अंतर पद्धति ($\rho = 1$) का उपयोग करके कैसे दूर किया जा सकता है, अगर त्रुटि पर u_i ऑटोरेग्रेसिव (1) योजना का पालन करती है, अर्थात् $u_i = \rho u_{i-1} + v_i$

(ग) निम्न तीन चर प्रतिगमन मॉडल पर विचार कीजिए :

$$Y_i = B_1 + B_2X_{2i} + B_3X_{3i} + u_i$$

यदि ओ.एल.एस. विधि का उपयोग पैरामीटर का अनुमान लगाने के लिए किया जाता है, तो यह साबित कीजिए कि :

$$\Sigma e_i^2 = \Sigma y_i^2 - b_2 \Sigma y_i x_{2i} - b_3 \Sigma y_i x_{3i}$$

जहाँ, $y_i = (Y_i - \bar{Y})$, $x_{2i} = (X_{2i} - \bar{X}_2)$, $x_{3i} = (X_{3i} - \bar{X}_3)$

6. (a) It is known that the variance of scores of all high school students in a science test is 150. A sample of scores of 20 high school students who took the science test this year yielded a variance of 170. Test, at 5% level of significance, if the variance of scores of the high school students who took the science test this year is different from 150. State the underlying assumptions, if any. 5

(b) Consider the three-variable model, $Y_i = B_1 + B_2X_{2i} + B_3X_{3i} + B_4X_{4i} + u_i$. Let b_2 be the OLS estimator of the slope coefficient B_2 .

(i) Derive variance of b_2 , i.e. $\text{var}(b_2)$, in terms of Variance Inflation Factor (VIF).

(ii) When X_2 is regressed on X_3 and X_4 , R_2^2 obtained from this auxiliary regression is 0.9217. Does it necessarily imply high variance of b_2 ? Explain. 5

(c) Based on a sample of size 20, the following regression line was estimated using the least-squares method,

$$\hat{Y}_i = 5 + 3X_i$$

In addition, $\bar{X} = 20$ and the standard error of regression was estimated to be equal to 1

Construct a 95% confidence interval estimate of the true population mean of Y for $X_0 = 15$. Do you expect the confidence interval to be wider if a similar interval is estimated for $X_0 = 2$? Explain your answer. 5

(क) यह ज्ञात है कि साइंस टेस्ट में सभी हाईस्कूल के छात्रों के अंकों का विचलन (Variance) 150 है। 20 उच्च विद्यालय के छात्रों के स्कोर का एक नमूना जो इस साल विज्ञान की परीक्षा ले रहे थे, 170 का एक विचलन देता है। 5% स्तर के महत्व पर टेस्ट कीजिए यदि हाईस्कूल के छात्रों के स्कोर का विचलन, जो इस वर्ष की साइंस की परीक्षा ले रहे थे, 150 से अलग है।

(ख) तीन चर मॉडल पर विचार कीजिए, $Y_i = B_1 + B_2X_{2i} + B_3X_{3i} + B_4X_{4i} + u_i$ । माना कि b_2 , B_2 के गुणांक का ओ.एल.एस. अनुमान है।

(i) b_2 के विचलन अर्थात $\text{var}(b_2)$, को Variance Inflation Factor (VIF) के अनुसार प्राप्त कीजिए।

(ii) जब X_2 को X_3 और X_4 पर प्रतिगमित किया जाता है तो इस सहायक प्रतिगमन से प्राप्त R^2 0.9217 है। क्या यह आवश्यक रूप से (b_2) में उच्च विचलन को इंगित करता है ? समझाइए।

(ग) आकार 20 के एक नमूने के आधार पर, निम्न प्रतिगमन रेखा का अनुमान ओ.एल.एस. विधि से लगाया गया

$$\hat{Y}_i = 5 + 3X_i$$

इसके साथ-साथ, $\bar{X} = 20$, और प्रतिगमन की मानक त्रुटि 1 के बराबर अनुमानित की गयी। Y की आबादी के सच्चे औसत के 95% विश्वास अंतराल का निर्माण कीजिए जबकि $X_0 = 15$ है। क्या आप विश्वास अंतराल को ज्यादा बड़ा होने की उम्मीद करते हैं यदि यही अंतराल $X_0 = 2$ के लिए अनुमानित किया जाए ? अपना जवाब समझाइए।

7. (a) The following two regression models were estimated using annual time-series data for the period 1990-2012 for a certain country (standard errors are mentioned in the parentheses) :

$$\text{Model A : } \widehat{\ln Y_t} = 2.18 + 0.34 \ln X_{2t} - 0.51 \ln X_{3t} + 0.15 \ln X_{4t} + 0.09 \ln X_{5t}$$

$$se = (0.156) \quad (0.083) \quad (0.110) \quad (0.099) \quad (0.101)$$

$$R^2 = 0.9823$$

$$\text{Model B : } \widehat{\ln Y}_t = 2.03 + 0.45 \ln X_{2t} - 0.377 \ln X_{3t}$$

$$se = (0.116) \quad (0.025) \quad (0.063)$$

$$R^2 = 0.9801$$

where Y_t = demand for cheese (in kg)

X_2 = disposable income (in Rs.'000)

X_3 = price of cheese (in Rs. per kg)

X_4 = price of butter (in Rs. per kg)

X_5 = price of peanut-butter (in Rs. per kg)

Which model would you choose ? Test the relevant hypotheses at the 5% level of significance and state your conclusion clearly. 5

(b) For the regression model : $Y_i = B_2 X_i + u_i$, derive the OLS estimator of B_2 . Show that it is an unbiased estimator. Clearly, state the assumptions required to prove its unbiasedness. 5

(c) A researcher estimated the demand function for money for an economy for 101 quarters using quarterly data for the period Q1 : 1986-1987 to Q2 : 2011-2012. The regression results are as follows (standard errors are

P.T.O.

mentioned in the brackets and \ln indicates natural log):

$$\widehat{\ln M}_t = 2.6027 - 0.4024 \ln R_t + 0.59 \ln Y_t + 0.524 \ln M_{t-1}$$

$$se = (1.24) \quad (0.36) \quad (0.34) \quad (0.02)$$

$$R^2 = 0.9165 \quad \text{Durbin-Watson } d\text{-statistic} = 0.650$$

M_t = real cash balances

R_t = long-term interest rate

Y_t = aggregate real national income

(i) Use Durbin's h -test to check for the presence of first order autocorrelation at 1% level of significance.

(ii) Can we use Durbin-Watson d -statistic test for the above regression ? Give reasons. 5

(क) किसी देश के लिए 1990-2012 की अवधि के लिए वार्षिक समय-श्रृंखला डेटा का उपयोग करते हुए निम्नलिखित दो प्रतिगमन मॉडल का अनुमान लगाया गया :

$$\text{मॉडल A: } \widehat{\ln Y}_t = 2.18 + 0.34 \ln X_{2t} - 0.51 \ln X_{3t} + 0.15 \ln X_{4t} + 0.09 \ln X_{5t}$$

$$se = (0.156) \quad (0.083) \quad (0.110) \quad (0.099) \quad (0.101)$$

$$R^2 = 0.9823$$

$$\text{मॉडल B : } \widehat{\ln Y_t} = 2.03 + 0.45 \ln X_{2t} - 0.377 \ln X_{3t}$$

$$se = (0.116) \quad (0.025) \quad (0.063)$$

$$R^2 = 0.9801$$

जहाँ, Y_t = पनीर की माँग (किग्रा में)

X_2 = डिस्पोजेबल आय (रु. '000 में)

X_3 = पनीर की कीमत (रुपये प्रति किलो में)

X_4 = मक्खन की कीमत (रुपये प्रति किलो में)

X_5 = मूँगफली-मक्खन की कीमत (रुपये प्रति किलो में)

आप किस मॉडल का चयन करेंगे ? 5% महत्व के स्तर पर प्रासंगिक अनुमानों का परीक्षण कीजिए और अपने निष्कर्ष को स्पष्ट रूप से बताइए।

(ख) प्रतिगमन मॉडल : $Y_i = B_2 X_i + u_i$ के लिए B_2 का ओ.एल.एस. अनुमानक प्राप्त कीजिए। दिखाइये कि यह एक निष्पक्ष अनुमानक है। इसकी निष्पक्षता साबित करने के लिए अपेक्षित मान्यताओं को बताइए।

- (ग) एक शोधकर्ता ने अवधि Q1 : 1986-1987 से Q2 : 2011-2012. के लिए त्रैमासिक आँकड़ों के उपयोग से 101 क्वार्टर के लिए एक अर्थव्यवस्था के लिए धन के मांग फलन का अनुमान लगाया। प्रतिगमन के परिणाम निम्नानुसार हैं (मानक त्रुटियाँ ब्रैकेट में उल्लिखित हैं और \ln प्राकृतिक लॉग इंगित करती हैं) :

$$\widehat{\ln M}_t = 2.6027 - 0.4024 \ln R_t + 0.59 \ln Y_t + 0.524 \ln M_{t-1}$$

$$se = (1.24) \quad (0.36) \quad (0.34) \quad (0.02)$$

$$R^2 = 0.9165 \quad \text{डर्बिन-वाटसन डी-आंकडा} = 0.650$$

$$M_t = \text{असली नकद शेष}$$

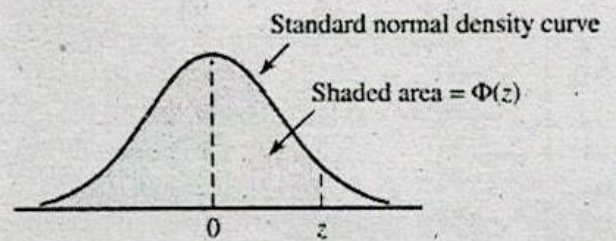
$$R_t = \text{दीर्घकालिक ब्याज दर}$$

$$Y_t = \text{सकल वास्तविक राष्ट्रीय आय}$$

- (i) 1% स्तर के महत्व पर पहले ऑर्डर ऑटोकोरेलेशन की उपस्थिति की जाँच के लिए डर्बिन h परीक्षण का उपयोग कीजिए।
- (ii) क्या हम उपर्युक्त प्रतिगमन के लिए डर्बिन-वाटसन डी-स्टैटिस्टिक टेस्ट का उपयोग कर सकते हैं? कारण दीजिए।

Table A.3 Standard Normal Curve Areas

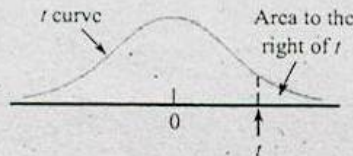
$$\Phi(z) = P(Z \leq z)$$



<i>z</i>	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0352	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0722	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3482
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

(continued)

Table A.8 t Curve Tail Areas



<i>t</i> <i>v</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500
0.1	.468	.465	.463	.463	.462	.462	.462	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461
0.2	.437	.430	.427	.426	.425	.424	.424	.423	.423	.423	.423	.422	.422	.422	.422	.422	.422	.422
0.3	.407	.396	.392	.390	.388	.387	.386	.386	.386	.385	.385	.385	.384	.384	.384	.384	.384	.384
0.4	.379	.364	.358	.355	.353	.352	.351	.350	.349	.349	.348	.348	.348	.347	.347	.347	.347	.347
0.5	.352	.333	.326	.322	.319	.317	.316	.315	.315	.314	.313	.313	.313	.312	.312	.312	.312	.312
0.6	.328	.305	.295	.290	.287	.285	.284	.283	.282	.281	.280	.280	.279	.279	.279	.278	.278	.278
0.7	.306	.278	.267	.261	.258	.255	.253	.252	.251	.250	.249	.249	.248	.247	.247	.247	.247	.246
0.8	.285	.254	.241	.234	.230	.227	.225	.223	.222	.221	.220	.220	.219	.218	.218	.218	.217	.217
0.9	.267	.232	.217	.210	.205	.201	.199	.197	.196	.195	.194	.193	.192	.191	.191	.191	.190	.190
1.0	.250	.211	.196	.187	.182	.178	.175	.173	.172	.170	.169	.169	.168	.167	.167	.166	.166	.165
1.1	.235	.193	.176	.167	.162	.157	.154	.152	.150	.149	.147	.146	.146	.144	.144	.144	.143	.143
1.2	.221	.177	.158	.148	.142	.138	.135	.132	.130	.129	.128	.127	.126	.124	.124	.124	.123	.123
1.3	.209	.162	.142	.132	.125	.121	.117	.115	.113	.111	.110	.109	.108	.107	.107	.106	.105	.105
1.4	.197	.148	.128	.117	.110	.106	.102	.100	.098	.096	.095	.093	.092	.091	.091	.090	.090	.089
1.5	.187	.136	.115	.104	.097	.092	.089	.086	.084	.082	.081	.080	.079	.077	.077	.077	.076	.075
1.6	.178	.125	.104	.092	.085	.080	.077	.074	.072	.070	.069	.068	.067	.065	.065	.065	.064	.064
1.7	.169	.116	.094	.082	.075	.070	.065	.064	.062	.060	.059	.057	.056	.055	.055	.054	.054	.053
1.8	.161	.107	.085	.073	.066	.061	.057	.055	.053	.051	.050	.049	.048	.046	.046	.045	.045	.044
1.9	.154	.099	.077	.065	.058	.053	.050	.047	.045	.043	.042	.041	.040	.038	.038	.038	.037	.037
2.0	.148	.092	.070	.058	.051	.046	.043	.040	.038	.037	.035	.034	.033	.032	.032	.031	.031	.030
2.1	.141	.085	.063	.052	.045	.040	.037	.034	.033	.031	.030	.029	.028	.027	.027	.026	.025	.025
2.2	.136	.079	.058	.046	.040	.035	.032	.029	.028	.026	.025	.024	.023	.022	.022	.021	.021	.021
2.3	.131	.074	.052	.041	.035	.031	.027	.025	.023	.022	.021	.020	.019	.018	.018	.018	.017	.017
2.4	.126	.069	.048	.037	.031	.027	.024	.022	.020	.019	.018	.017	.016	.015	.015	.014	.014	.014
2.5	.121	.065	.044	.033	.027	.023	.020	.018	.017	.016	.015	.014	.013	.012	.012	.012	.011	.011
2.6	.117	.061	.040	.030	.024	.020	.018	.016	.014	.013	.012	.012	.011	.010	.010	.010	.009	.009
2.7	.113	.057	.037	.027	.021	.018	.015	.014	.012	.011	.010	.010	.009	.008	.008	.008	.008	.007
2.8	.109	.054	.034	.024	.019	.016	.013	.012	.010	.009	.009	.008	.008	.007	.007	.006	.006	.006
2.9	.106	.051	.031	.022	.017	.014	.011	.010	.009	.008	.007	.007	.006	.005	.005	.005	.005	.005
3.0	.102	.048	.029	.020	.015	.012	.010	.009	.007	.007	.006	.006	.005	.004	.004	.004	.004	.004
3.1	.099	.045	.027	.018	.013	.011	.009	.007	.006	.006	.005	.005	.004	.004	.004	.003	.003	.003
3.2	.096	.043	.025	.016	.012	.009	.008	.006	.005	.005	.004	.004	.003	.003	.003	.003	.003	.002
3.3	.094	.040	.023	.015	.011	.008	.007	.005	.005	.004	.004	.003	.003	.002	.002	.002	.002	.002
3.4	.091	.038	.021	.014	.010	.007	.006	.005	.004	.003	.003	.003	.002	.002	.002	.002	.002	.002
3.5	.089	.036	.020	.012	.009	.006	.005	.004	.003	.003	.002	.002	.002	.002	.002	.001	.001	.001
3.6	.086	.035	.018	.011	.008	.006	.004	.004	.003	.002	.002	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001
3.7	.084	.033	.017	.010	.007	.005	.004	.003	.002	.002	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001
3.8	.082	.031	.016	.010	.006	.004	.003	.003	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
3.9	.080	.030	.015	.009	.006	.004	.003	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
4.0	.078	.029	.014	.008	.005	.004	.003	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.000	.000

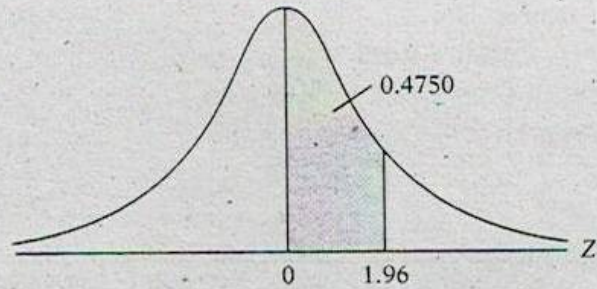
(continued)

AREAS UNDER THE STANDARDIZED NORMAL DISTRIBUTION

Example

$$\Pr(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.4750$$

$$\Pr(Z \geq 1.96) = 0.5 - 0.4750 = 0.025$$



Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4454	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

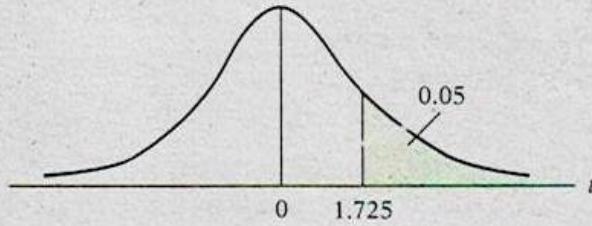
PERCENTAGE POINTS OF THE *t* DISTRIBUTION

Example

$\Pr(t > 2.086) = 0.025$

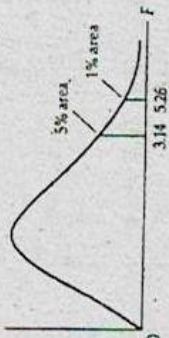
$\Pr(t > 1.725) = 0.05$ for $df = 20$

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



df \ Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.05	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 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

UPPER PERCENTAGE POINTS OF THE F DISTRIBUTION



Example

$\Pr(F > 1.59) = 0.25$
 $\Pr(F > 2.42) = 0.10$ for d.f. $N_1 = 10$
 $\Pr(F > 3.14) = 0.05$ and $N_2 = 9$
 $\Pr(F > 5.26) = 0.01$

d.f. for denominator N_2	d.f. for numerator N_1										d.f. for denominator N_2															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	40	50	60	100	200	500	∞	Pr		
1	25	5.83	7.50	8.20	8.58	8.82	8.98	9.10	9.19	9.26	9.32	9.36	9.41	9.49	9.58	9.63	9.67	9.71	9.74	9.76	9.78	9.80	9.82	9.84	9.85	.25
	.10	39.90	49.50	53.60	55.80	57.20	58.20	58.90	59.40	59.90	60.20	60.50	60.70	61.20	61.70	62.00	62.30	62.50	62.70	62.80	63.00	63.10	63.20	63.30	63.30	.10
	.05	161.00	200.00	216.00	225.00	230.00	234.00	237.00	239.00	241.00	242.00	243.00	244.00	246.00	248.00	249.00	250.00	251.00	252.00	252.00	253.00	253.00	254.00	254.00	254.00	.05
2	.25	2.57	3.00	3.15	3.23	3.28	3.31	3.34	3.35	3.37	3.38	3.39	3.39	3.41	3.43	3.43	3.44	3.45	3.45	3.46	3.47	3.47	3.48	3.48	3.48	.25
	.10	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38	9.39	9.40	9.41	9.42	9.44	9.45	9.46	9.47	9.47	9.47	9.48	9.48	9.49	9.49	9.49	.10
	.05	18.50	19.00	19.20	19.30	19.30	19.30	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	.05
	.01	98.50	99.00	99.20	99.30	99.30	99.30	99.40	99.40	99.40	99.40	99.40	99.40	99.40	99.40	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	.01
3	.25	2.02	2.28	2.36	2.39	2.41	2.42	2.43	2.44	2.44	2.44	2.45	2.45	2.46	2.46	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	.25
	.10	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24	5.23	5.22	5.22	5.20	5.18	5.17	5.16	5.15	5.15	5.15	5.14	5.14	5.14	5.14	5.13	.10
	.05	10.10	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.58	8.57	8.55	8.55	8.54	8.53	8.53	.05
	.01	34.10	30.80	29.50	28.70	28.20	27.90	27.70	27.50	27.30	27.20	27.10	27.10	26.90	26.70	26.60	26.50	26.40	26.40	26.30	26.20	26.20	26.10	26.10	26.10	.01
4	.25	1.81	2.00	2.05	2.06	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	.25
	.10	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94	3.92	3.91	3.90	3.87	3.84	3.83	3.82	3.80	3.80	3.79	3.78	3.78	3.77	3.76	3.76	.10
	.05	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.70	5.69	5.66	5.66	5.65	5.64	5.63	.05
	.01	21.20	18.00	16.70	16.00	15.50	15.20	15.00	14.80	14.70	14.50	14.40	14.40	14.20	14.00	13.90	13.80	13.70	13.70	13.70	13.60	13.60	13.50	13.50	13.50	.01
5	.25	1.69	1.85	1.88	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	.25
	.10	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.32	3.30	3.28	3.27	3.24	3.21	3.19	3.17	3.16	3.15	3.14	3.13	3.12	3.12	3.11	3.10	.10
	.05	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.71	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.44	4.43	4.41	4.40	4.39	4.37	4.36	.05
	.01	16.30	13.30	12.10	11.40	11.00	10.70	10.50	10.30	10.20	10.10	9.96	9.89	9.72	9.55	9.47	9.39	9.29	9.24	9.20	9.19	9.11	9.08	9.04	9.02	.01
6	.25	1.62	1.76	1.78	1.79	1.79	1.78	1.78	1.78	1.77	1.77	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	.25
	.10	3.78	3.46	3.29	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.96	2.94	2.92	2.90	2.87	2.84	2.82	2.80	2.78	2.77	2.76	2.75	2.74	2.73	2.73	2.72	.10
	.05	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.74	3.71	3.70	3.69	3.68	3.67	.05
	.01	13.70	10.90	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.79	7.72	7.56	7.40	7.31	7.23	7.14	7.09	7.06	6.99	6.97	6.93	6.90	6.88	.01
7	.25	1.57	1.70	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	.25
	.10	3.59	3.26	3.07	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.72	2.70	2.68	2.67	2.63	2.59	2.58	2.56	2.54	2.52	2.51	2.50	2.49	2.48	2.48	2.47	.10
	.05	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.32	3.30	3.27	3.27	3.25	3.24	3.23	.05
	.01	12.20	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.54	6.47	6.31	6.16	6.07	5.99	5.91	5.86	5.82	5.75	5.74	5.70	5.67	5.65	.01
8	.25	1.54	1.66	1.67	1.66	1.66	1.65	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.61	1.60	1.60	1.60	1.59	1.59	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	.25
	.10	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.56	2.54	2.52	2.50	2.46	2.42	2.40	2.38	2.36	2.35	2.34	2.32	2.32	2.31	2.30	2.29	.10
	.05	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.02	3.01	2.97	2.97	2.95	2.94	2.93	.05
	.01	11.30	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.73	5.67	5.52	5.36	5.28	5.20	5.12	5.07	5.03	4.96	4.95	4.91	4.89	4.88	.01
9	.25	1.51	1.62	1.63	1.63	1.62	1.61	1.60	1.60	1.59	1.59	1.58	1.58	1.57	1.56	1.56	1.55	1.55	1.54	1.54	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	.25
	.10	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.44	2.42	2.40	2.38	2.34	2.30	2.28	2.25	2.23	2.22	2.21	2.19	2.18	2.17	2.17	2.16	.10
	.05	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.80	2.79	2.76	2.75	2.73	2.72	2.71	.05
	.01	10.60	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	5.18	5.11	4.96	4.81	4.73	4.65	4.57	4.52	4.48	4.42	4.40	4.36	4.33	4.31	.01

UPPER PERCENTAGE POINTS OF THE F DISTRIBUTION (CONTINUED)

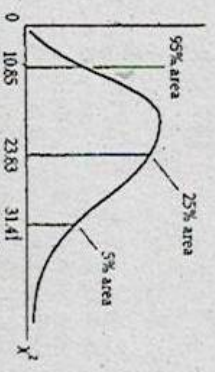
d.f. for denominator M_2	Pr	d.f. for numerator M_1																				d.f. for denominator M_2																																																																																																																																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	40	50	60	100		120	200	500	∞	Pr																																																																																																																																							
10	.25	1.49	1.50	1.60	1.59	1.59	1.58	1.57	1.56	1.56	1.55	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.51	1.50	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25																																																																																																																						
	.10	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.35	2.32	2.30	2.28	2.24	2.22	2.20	2.19	2.17	2.15	2.10	2.06	2.04	2.01	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.71	1.68	1.65	1.62	1.59	1.56	1.53	1.50	1.47	1.44	1.41	1.38	1.35	1.32	1.29	1.26	1.25																																																																																																																				
	.05	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.64	2.59	2.54	2.50	2.47	2.43	2.40	2.36	2.32	2.28	2.24	2.21	2.18	2.15	2.12	2.09	2.06	2.02	1.98	1.94	1.90	1.86	1.82	1.78	1.74	1.70	1.65	1.62	1.58	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25																																																																																				
	.01	10.00	7.56	6.55	5.98	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85	4.77	4.71	4.65	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.08	4.01	3.94	3.86	3.81	3.78	3.71	3.69	3.62	3.54	3.47	3.41	3.35	3.29	3.23	3.17	3.11	3.05	2.99	2.93	2.87	2.81	2.75	2.69	2.63	2.57	2.51	2.45	2.39	2.33	2.27	2.21	2.15	2.09	2.03	1.97	1.91	1.85	1.79	1.73	1.67	1.61	1.55	1.49	1.43	1.37	1.31	1.25	1.19	1.13	1.07	1.01	0.95	0.89	0.83	0.77	0.71	0.65	0.59	0.53	0.47	0.41	0.35	0.29	0.23	0.17	0.11	0.05	0.01																																																																										
	11	.25	1.47	1.58	1.58	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09	1.08	1.07	1.06	1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02
.10		3.23	2.86	2.66	2.54	2.45	2.39	2.34	2.30	2.27	2.25	2.23	2.21	2.17	2.12	2.10	2.08	2.06	2.04	2.01	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.59	1.54	1.49	1.44	1.39	1.34	1.29	1.24	1.19	1.14	1.09	1.04	0.99	0.94	0.89	0.84	0.79	0.74	0.69	0.64	0.59	0.54	0.49	0.44	0.39	0.34	0.29	0.24	0.19	0.14	0.09	0.04	0.01																																																																																																					
.05		4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.51	2.49	2.46	2.42	2.38	2.34	2.31	2.27	2.24	2.20	2.16	2.12	2.08	2.04	2.00	1.96	1.92	1.88	1.84	1.80	1.76	1.72	1.68	1.64	1.60	1.56	1.52	1.48	1.44	1.40	1.36	1.32	1.28	1.24	1.20	1.16	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.84	0.80	0.76	0.72	0.68	0.64	0.60	0.56	0.52	0.48	0.44	0.40	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04	0.01																																																																															
.01		9.85	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.25	4.10	4.02	3.94	3.86	3.81	3.78	3.71	3.69	3.62	3.54	3.47	3.41	3.35	3.29	3.23	3.17	3.11	3.05	2.99	2.93	2.87	2.81	2.75	2.69	2.63	2.57	2.51	2.45	2.39	2.33	2.27	2.21	2.15	2.09	2.03	1.97	1.91	1.85	1.79	1.73	1.67	1.61	1.55	1.49	1.43	1.37	1.31	1.25	1.19	1.13	1.07	1.01	0.95	0.89	0.83	0.77	0.71	0.65	0.59	0.53	0.47	0.41	0.35	0.29	0.23	0.17	0.11	0.05	0.01																																																																															
12		.25	1.46	1.56	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09	1.08	1.07	1.06	1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01		
	.10	3.18	2.81	2.61	2.48	2.39	2.33	2.28	2.24	2.21	2.19	2.17	2.12	2.10	2.05	2.01	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.59	1.54	1.49	1.44	1.39	1.34	1.29	1.24	1.19	1.14	1.09	1.04	0.99	0.94	0.89	0.84	0.79	0.74	0.69	0.64	0.59	0.54	0.49	0.44	0.39	0.34	0.29	0.24	0.19	0.14	0.09	0.04	0.01																																																																																																									
	.05	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.40	2.36	2.32	2.28	2.24	2.20	2.16	2.12	2.08	2.04	2.00	1.96	1.92	1.88	1.84	1.80	1.76	1.72	1.68	1.64	1.60	1.56	1.52	1.48	1.44	1.40	1.36	1.32	1.28	1.24	1.20	1.16	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.84	0.80	0.76	0.72	0.68	0.64	0.60	0.56	0.52	0.48	0.44	0.40	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04	0.01																																																																																			
	.01	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.01	3.86	3.78	3.70	3.62	3.57	3.54	3.47	3.41	3.35	3.29	3.23	3.17	3.11	3.05	2.99	2.93	2.87	2.81	2.75	2.69	2.63	2.57	2.51	2.45	2.39	2.33	2.27	2.21	2.15	2.09	2.03	1.97	1.91	1.85	1.79	1.73	1.67	1.61	1.55	1.49	1.43	1.37	1.31	1.25	1.19	1.13	1.07	1.01	0.95	0.89	0.83	0.77	0.71	0.65	0.59	0.53	0.47	0.41	0.35	0.29	0.23	0.17	0.11	0.05	0.01																																																																																			
	13	.25	1.45	1.55	1.55	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09	1.08	1.07	1.06	1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01				
.10		3.14	2.76	2.56	2.43	2.35	2.28	2.23	2.19	2.16	2.14	2.12	2.10	2.05	2.01	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.59	1.54	1.49	1.44	1.39	1.34	1.29	1.24	1.19	1.14	1.09	1.04	0.99	0.94	0.89	0.84	0.79	0.74	0.69	0.64	0.59	0.54	0.49	0.44	0.39	0.34	0.29	0.24	0.19	0.14	0.09	0.04	0.01																																																																																																										
.05		4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.31	2.27	2.23	2.19	2.15	2.12	2.08	2.04	2.00	1.96	1.92	1.88	1.84	1.80	1.76	1.72	1.68	1.64	1.60	1.56	1.52	1.48	1.44	1.40	1.36	1.32	1.28	1.24	1.20	1.16	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.84	0.80	0.76	0.72	0.68	0.64	0.60	0.56	0.52	0.48	0.44	0.40	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04	0.01																																																																																					
.01		9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02																																																																																																																																																						

UPPER PERCENTAGE POINTS OF THE χ^2 DISTRIBUTION

Example

$Pr(\chi^2 > 10.85) = 0.95$
 $Pr(\chi^2 > 23.83) = 0.25$
 $Pr(\chi^2 > 31.41) = 0.05$

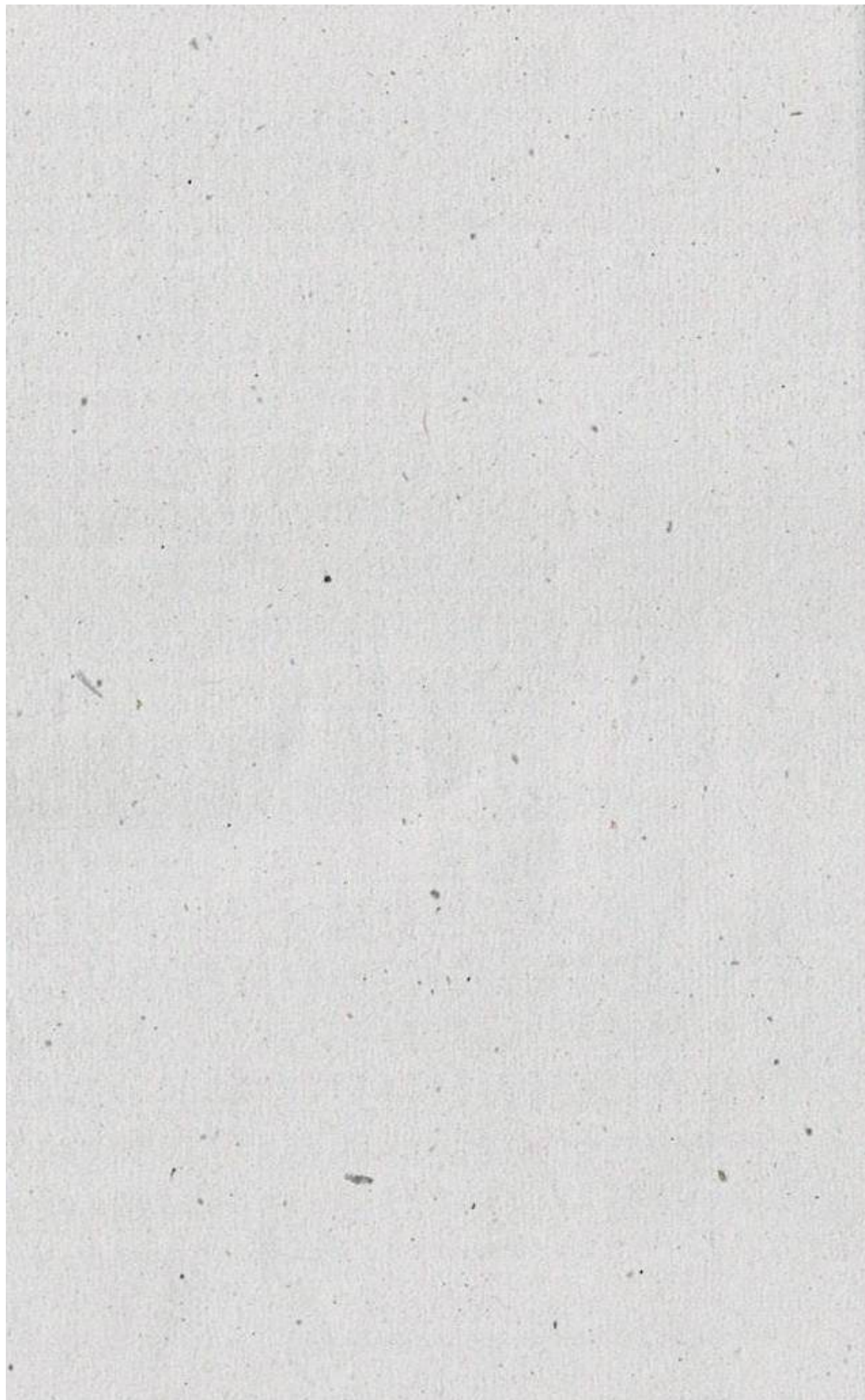
for d.f. = 20



Degrees of Freedom	Pr	.995	.990	.975	.950	.900	.750	.500	.250	.100	.050	.025	.010	.005
1		392704 × 10 ⁻¹⁰	157088 × 10 ⁻⁹	982069 × 10 ⁻⁹	393214 × 10 ⁻⁸	.0158	.1015	.4549	1.3233	2.7055	3.8415	5.0239	6.6349	7.8794
2		.0100	.0201	.0506	.1026	.2107	.5754	1.3863	2.7726	4.6052	5.9915	7.3778	9.2103	10.5966
3		.0717	.1148	.2158	.3518	.5844	1.2125	2.3660	4.1084	6.2514	7.8147	9.3484	11.3449	12.8381
4		.2070	.2971	.4844	.7107	1.0636	1.9226	3.3567	5.3853	7.7794	9.4877	11.1433	13.2767	14.8602
5		.4117	.5543	.8312	1.1455	1.6103	2.6746	4.3515	6.6257	9.2364	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
6		.6757	.8721	1.2373	1.6354	2.2041	3.4546	5.3481	7.8408	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
7		.9893	1.2390	1.6899	2.1674	2.8331	4.2549	6.3458	9.0372	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777
8		1.3444	1.6465	2.1797	2.7326	3.4895	5.0706	7.3441	10.2188	13.3616	15.5073	17.5346	20.0902	21.9550
9		1.7349	2.0879	2.7004	3.3251	4.1882	5.8968	8.3428	11.3987	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5893
10		2.1559	2.5592	3.2470	3.9403	4.8652	6.7372	9.3418	12.5489	15.9871	18.3070	20.4831	23.2093	25.1882
11		2.6032	3.0535	3.8158	4.5748	5.5776	7.5841	10.3410	13.7007	17.2750	19.6751	21.9200	24.7250	26.7569
12		3.0738	3.5706	4.4038	5.2260	6.3038	8.4384	11.3403	14.8454	18.5494	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995
13		3.5650	4.1069	5.0087	5.8919	7.0415	9.2991	12.3398	15.9839	19.8119	22.3621	24.7356	27.6983	29.8194
14		4.0747	4.6604	5.6287	6.5706	7.7895	10.1653	13.3393	17.1170	21.0642	23.6848	26.1190	29.1413	31.3193
15		4.6009	5.2294	6.2621	7.2609	8.5468	11.0365	14.3389	18.2451	22.3072	24.9556	27.4884	30.5779	32.8013
16		5.1422	5.8122	6.9077	7.9616	9.3122	11.9122	15.3385	19.3688	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2677
17		5.6972	6.4078	7.5642	8.6718	10.0852	12.7919	16.3381	20.4987	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7163
18		6.2648	7.0149	8.2308	9.3905	10.8649	13.6753	17.3379	21.6049	25.9884	28.8593	31.5264	34.8053	37.1564
19		6.8440	7.6327	8.9066	10.1170	11.6509	14.5620	18.3376	22.7178	27.2036	30.1435	32.8523	36.1908	38.5822
20		7.4339	8.2604	9.5908	10.8508	12.4426	15.4516	19.3374	23.8277	28.4120	31.4104	34.1696	37.5662	39.9968
21		8.0337	8.8972	10.2829	11.5913	13.2396	16.3444	20.3372	24.9348	29.6151	32.6705	35.4789	38.9321	41.4010
22		8.6427	9.5425	10.9823	12.3390	14.0415	17.2396	21.3370	26.0393	30.8133	33.9244	36.7607	40.2894	42.7936
23		9.2604	10.1957	11.6885	13.0905	14.8479	18.1373	22.3369	27.1413	32.0069	35.1725	38.0757	41.6394	44.1817
24		9.8862	10.8564	12.4011	13.8484	15.6567	19.0372	23.3367	28.2412	33.1983	36.4151	39.3641	42.9798	45.5585
25		10.5197	11.5240	13.1197	14.6114	16.4734	19.9393	24.3366	29.3389	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9278
26		11.1603	12.1981	13.8439	15.3791	17.2919	20.8434	25.3364	30.4345	35.5631	38.8852	41.9232	45.6417	48.2899
27		11.8076	12.8786	14.5733	16.1513	18.1138	21.7494	26.3363	31.5284	36.7412	40.1133	43.1944	46.9630	49.6449
28		12.4613	13.5648	15.3079	16.9279	18.9392	22.6572	27.3363	32.6205	37.9159	41.3372	44.4607	48.2782	50.9933
29		13.1211	14.2565	16.0471	17.7083	19.7677	23.5666	28.3362	33.7109	39.0875	42.5569	45.7222	49.5979	52.3356
30		13.7867	14.9535	16.7908	18.4926	20.5992	24.4776	29.3360	34.7998	40.2560	43.7729	46.9792	50.8922	53.6720
40		20.7065	22.1643	24.4331	26.5093	29.0505	33.6603	39.3354	45.6160	51.8050	55.7585	59.3417	63.6907	66.7659
50		27.9907	29.7067	32.3574	34.7642	37.6886	42.9231	49.3349	56.3336	63.1671	67.5048	71.4202	76.1539	79.497
60		35.5346	37.4488	40.4817	43.1879	46.4589	52.2828	59.3347	66.9814	74.3970	79.0819	83.2976	88.3794	91.95
70		43.2752	45.4418	48.7576	51.7393	55.3290	61.6883	69.3344	77.5766	85.5271	90.5312	95.0231	100.425	104.2
80		51.1720	53.5400	57.1532	60.3915	64.2778	71.1445	79.3343	88.1303	96.5782	101.879	106.629	112.329	116.3
90		59.1963	61.7541	65.6466	69.1260	73.2912	80.6247	89.3342	98.6499	107.565	113.145	118.136	124.116	128.1
100*		67.3276	70.0648	74.2219	77.9295	82.3581	90.1332	99.3341	109.141	118.498	124.342	129.561	135.807	140

DURBIN-WATSON d STATISTIC: SIGNIFICANCE POINTS OF d_L AND d_U AT 0.05 LEVEL OF SIGNIFICANCE

n	k' = 1		k' = 2		k' = 3		k' = 4		k' = 5		k' = 6		k' = 7		k' = 8		k' = 9		k' = 10	
	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U
6	0.610	1.400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	0.700	1.356	0.467	1.896	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.368	2.287	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	0.927	1.324	0.658	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.316	2.645	0.203	-3.005	—	—	—	—	—	—	—	—
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.379	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149	—	—	—	—	—	—
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.445	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985	0.147	3.266	—	—	—	—
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848	0.200	3.111	0.127	3.360	—	—
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.472	0.343	2.727	0.251	2.979	0.175	3.216	0.111	3.438
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624	0.304	2.860	0.222	3.090	0.155	3.304
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537	0.356	2.757	0.272	2.975	0.198	3.184
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.257	0.502	2.461	0.407	2.667	0.321	2.873	0.244	3.073
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396	0.456	2.589	0.369	2.783	0.290	2.974
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.692	2.162	0.595	2.339	0.502	2.521	0.416	2.704	0.336	2.885
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.732	2.124	0.637	2.290	0.547	2.460	0.461	2.633	0.380	2.806
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246	0.588	2.407	0.504	2.571	0.424	2.734
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208	0.628	2.360	0.545	2.514	0.465	2.670
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.751	2.174	0.666	2.318	0.584	2.464	0.506	2.613
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.012	0.784	2.144	0.702	2.280	0.621	2.419	0.544	2.560
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117	0.735	2.246	0.657	2.379	0.581	2.513
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093	0.767	2.216	0.691	2.342	0.616	2.470
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.958	0.874	2.071	0.798	2.188	0.723	2.309	0.650	2.431
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052	0.826	2.164	0.753	2.278	0.682	2.396
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034	0.854	2.141	0.782	2.251	0.712	2.363
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018	0.879	2.120	0.810	2.226	0.741	2.333
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004	0.904	2.102	0.836	2.203	0.769	2.306
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991	0.927	2.085	0.861	2.181	0.795	2.281
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.080	1.891	1.015	1.979	0.950	2.069	0.885	2.162	0.821	2.257
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967	0.971	2.054	0.908	2.144	0.845	2.236
36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.877	1.053	1.957	0.991	2.041	0.930	2.127	0.868	2.216
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948	1.011	2.029	0.951	2.112	0.891	2.198
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939	1.029	2.017	0.970	2.098	0.912	2.180
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932	1.047	2.007	0.990	2.085	0.932	2.164
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924	1.064	1.997	1.008	2.072	0.952	2.149
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895	1.139	1.958	1.089	2.022	1.038	2.088
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822	1.246	1.875	1.201	1.930	1.156	1.986	1.110	2.044
55	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.334	1.814	1.294	1.861	1.253	1.909	1.212	1.959	1.170	2.010
60	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850	1.298	1.894	1.260	1.939	1.222	1.984
65	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843	1.336	1.882	1.301	1.923	1.266	1.964
70	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.837	1.369	1.873	1.337	1.910	1.305	1.948
75	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.458	1.801	1.428	1.834	1.399	1.867	1.369	1.901	1.339	1.935
80	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.453	1.831	1.425	1.861	1.397	1.893	1.369	1.925
85	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829	1.448	1.857	1.422	1.886	1.396	1.916
90	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827	1.469	1.854	1.445	1.881	1.420	1.909
95	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827	1.489	1.852	1.465	1.877	1.442	1.903
100	1.654	1.694	1.634	1.715	1.613	1.736	1.592	1.758	1.571	1.780	1.550	1.803	1.528	1.826	1.506	1.850	1.484	1.874	1.462	1.898
150	1.720	1.746	1.706	1.760	1.693	1.774	1.679	1.788	1.665	1.802	1.651	1.817	1.637	1.832	1.622	1.847	1.608	1.862	1.594	1.877
200	1.758	1.778	1.748	1.789	1.738	1.799	1.728	1.810	1.718	1.820	1.707	1.831	1.697	1.841	1.686	1.852	1.675	1.863	1.665	1.874



This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

No. of Question Paper : 4150 HC
Unique Paper Code : 12273403
Name of the Paper : Contemporary Economic Issues (Skill Enhancement Course)
Name of the Course : B.A. (Hons.) Economics CBCS (SEC)
Semester : IV
Duration : 3 Hours Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

The question paper has **two** sections. **Both** questions in section **one** are compulsory.

Answer any **four** question from section 2..

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

आशियों के लिए निर्देश

इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।

प्रश्न-पत्र के दो भाग हैं । खण्ड एक में दोनों प्रश्न अनिवार्य हैं ।

खण्ड दो से कोई चार प्रश्नों का उत्तर दीजिए ।

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

Section I: Answer questions 1 and 2.

खण्ड I: प्रश्न 1 तथा 2 का उत्तर दीजिए।

1. Briefly explain any 5 of the following concepts :

(5×2=10)

- (i) Revised Estimates
- (ii) Components under Capital Receipts
- (iii) Consolidated Fund of India
- (iv) Charged Expenditure
- (v) Revenue deficit
- (vi) Medium-term Fiscal Policy Statement

निम्नलिखित में से किसी भी 5 अवधारणाओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए :

- (i) परिवर्धित अनुमान
- (ii) पूँजी प्राप्तियों के अन्तर्गत घटक
- (iii) भारत का समेकित कोण
- (iv) चार्ज्ड व्यय
- (v) राजस्व घाटा
- (vi) मध्यम अवधि के राजकोषीय नीति कथन

Balance of Payments data is given below (in US\$ billion) :

Trade balance = -74.4

Errors and Omissions = 2.5

Imports = 197.65

Transfers = 30.34

Income from profit, interest and dividend = -14.34

Services = 36.78

Capital Account Balance = 42.62

On the basis of the above data, calculate the following :

(a) Exports

(b) Balance on Current Account

(c) Change in reserves (1,2,2)

भुगतान संतुलन का समंक नीचे दिया गया है (यू एस \$ मिलियन में)

व्यापार शेष = -74.4

त्रुटिया और ओमिशन = 2.5

आयात = 197.65

हस्तांतरण = 30.34

लाभ, ब्याज तथा लाभांश से आय = -14.34

सेवारें = 36.78

पूँजी खाता शेष = 42.62

उपयुक्त समंको के आधार पर, निम्न की गणना करें :

- (अ) निर्यात
- (ब) चालू खाता शेष
- (स) रिजर्व में परिवर्तन

Section II : Answer any four questions.

खण्ड II : किन्ही चार प्रश्नों का उत्तर दीजिए ।

All questions carry equal marks. (15×4=60)

सभी प्रश्न के अंक समान हैं । (15×4=60)

3. (i) Describe the structure of indirect taxes in India before the implementation of GST. Explain some of the advantages that can arise with the adoption of the GST system in our country. (4,6)
- (ii) What are the challenges that should be addressed to be able to reap full benefits of this change in the indirect taxation system? (5)

- (i) जी.एस.टी. के कार्यान्वयन से पहले भारत में अप्रत्यक करों की संरचना का वर्णन कीजिए। हमारे देश में जी.एस.टी. प्रणाली को अपनाने के साथ उत्पन्न होने वाले कुल लाभों को समझाइए।
- (ii) अप्रत्यक कराधान प्रणाली में इस परिवर्तन के पूर्ण लाभ प्राप्त करने में सक्षम होने के लिए कौन सी चुनौतियों को संबोधित किया जाना चाहिए ?

Write short notes on the following : (any 3) (3×5=15)

- (i) Budget making process in India
- (ii) Balance of Payment condition of the country
- (iii) Progress in labour reforms
- (iv) FRBM act

निम्नांकित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें (कोई भी तीन) :

- (i) भारत में बजट बनाने की प्रक्रिया
- (ii) देश की भुगतान संतुलन स्थिति
- (iii) श्रम सुधारों में प्रगति
- (iv) एफ आर वी एम अधिनियम

5. (i) Explain how premature deindustrialization and backlash against globalization can cause Late Convergence Stall for India? (7)
- (ii) "There is an urgent prioritization of investment revival to achieve long lasting growth in the country". Elaborate this in the context of Economic Survey. (8)
- (i) समझाइए कि वैश्वीकरण के खिलाफ समय से पहले अवऔद्योगिकीकरण और प्रतिक्षेप कैसे भारत के लिए लेट कनवर्टर स्टॉल का कारण बन सकता है ?
- (ii) "देश में दीर्घकालिक विकास को प्राप्त करने के लिए निवेश पूनरूत्थान की तत्काल प्राथमिकता है।" आर्थिक सर्वेक्षण के सन्दर्भ में इसका विस्तृत वर्णन कीजिए।
6. What are the major recommendations given by Fourteenth Finance Commission? What are its implications for fiscal federalism in India? (15)
- चौदहवें वित्त आयोग द्वारा दी गई प्रमुख सिफारिशें क्या हैं ? भारत में राजकोषीय संघवाद के लिए इसके प्रभाव क्या हैं ?

- (i) Explain the situation of the fiscal deficit in India during 1980s and 1990s. (8)
- (ii) What is the difference between planned and non-planned expenditure? Why has this distinction been removed now? (2,2)
- (iii) What is Vote on Account in the context of budget making in India? (3)
- (i) 1980 तथा 1990 के दशक के दौरान भारत में राजकोषीय घाटे की स्थिति की व्याख्या कीजिए ।
- (ii) नियोजित तथा गैर-नियोजित व्यय के मध्य क्या अन्तर है ? अब इस अन्तर को क्यों हटा दिया गया है ।
- (iii) भारत में बजट बनाने के सन्दर्भ में वोट ऑन अकाउन्ट क्या है ?
8. "To be able to achieve an inclusive and sustainable growth for India, the social infrastructure like education, health and social protection are being given utmost priority by the government". Elaborate. (15)

“भारत के लिए समावेशी और सतत विकास प्राप्त करने में सक्षम होने के लिए, सरकार द्वारा शिक्षा, स्वस्थ और सामाजिक सुरक्षा जैसे सामाजिक बुनियादी ढाँचे को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जा रही है।” विस्तृत वर्णन कीजिए।

This question paper contains 4 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No. of Question Paper : 4035

Unique Paper Code : 12275401 HC
र

Name of the Paper : Indian Economy II

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

Semester : IV

Duration : 3 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.

टिप्पणी :— इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये, परन्तु सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

All questions carry equal marks, 15 marks each.

Attempt any five questions.

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। प्रत्येक 15 अंक का है।

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

P.T.O.

1. Review the major macroeconomic developments in India in the recent years. Discuss the factors that can explain these developments.

हाल के वर्षों में भारत में हुए मुख्य समष्टिगत आर्थिक विकास की समीक्षा कीजिए। इन विकासों की व्याख्या करने वाले कारकों की चर्चा कीजिए।

2. What are the reasons for the flight of the Indian entrepreneurs away from labour intensive industries ? Do you think Indian labour laws are responsible for it ? If yes, then what needs to be done regarding prevailing labour laws ? Elaborate.

भारतीय उद्यमियों के श्रम प्रधान उद्योगों से दूर होने के क्या कारण हैं? क्या आप यह मानते हैं कि भारतीय श्रम कानून इसके लिए जिम्मेदार है? यदि हाँ, तो वर्तमान श्रम कानून के लिए क्या किया जाना चाहिए? व्याख्या कीजिए।

3. "The performance of Indian agriculture is often assessed in terms of its success in achieving food self sufficiency in two cereal crops i.e. wheat and paddy. Such an approach ignored the key problems and issues of agricultural economy of India." Discuss the statement and suggest an alternative approach.

“भारतीय कृषि के प्रदर्शन को आमतौर पर दो फसलों-गेहूँ व धान में खाद्य आत्मनिर्भरता को प्राप्त करने की सफलता के रूप में मापा जाता है। इस प्रकार की विधि भारत की कृषि अर्थव्यवस्था के मुख्य मुद्दे व समस्याओं की अनदेखी करती है।” इस कथन की व्याख्या कीजिए व वैकल्पिक विधि का सुझाव दीजिए।

4. Discuss India's approach towards financial globalization. What opportunities have been created in India following this approach and what are the risks and challenges associated with it ? Discuss.

वित्तीय वैश्वीकरण की ओर भारतीय दृष्टिकोण की व्याख्या कीजिए। इस विधि को अपनाने में भारत में उत्पन्न अवसर क्या हैं तथा इससे सम्बन्धित जोखिम व चुनौतियाँ क्या हैं? व्याख्या कीजिए।

5. Critically review the performance of Indian agriculture since 1951. Do you really think that the drivers of growth have changed qualitatively in the mid-2000s ?

वर्ष 1951 से भारतीय कृषि के प्रदर्शन पर आलोचनात्मक पुनरावलोकन कीजिए। क्या आप वास्तव में यह मानते हैं कि मध्य-2000 में विकास को बढ़ाने वाले कारकों में गुणात्मक बदलाव आया है?

6. Critically review India's experience with FDI and FPI inflows. FDI व FPI अंतर्प्रवाह के संदर्भ में भारतीय अनुभव का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए।

7. The existence of 'dualism' has slowed down the expected dynamic role of manufacturing sector in India. Discuss briefly in context of above statement the causes of emergence and persistence of dualism in India.

“दोहरेपन की उपस्थिति ने भारत में विनिर्माण क्षेत्र की अपेक्षित परिवर्तनीय भूमिका को धीमा किया है।” इस संदर्भ में दोहरेपन की उत्पत्ति व चलन के कारणों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिये।

8. “Service sector has contributed largely to the economic growth of Indian economy since liberalization, and has also played an important role in facilitating India's integration with the world economy.” Discuss. What must be done to sustain the momentum of growth in this sector ?

“उदारीकरण के समय से ही भारतीय सेवा क्षेत्र ने भारतीय आर्थिक विकास में बड़ा योगदान दिया है तथा विश्व व्यापार व पूँजी बाज़ार में भारत को मिलने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभायी है।” इस क्षेत्र में विकास को गतिशील बनाए रखने के लिए क्या किया जाना चाहिए ? व्याख्या कीजिए।

This question paper contains 4 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No. of Question Paper : 4239

Unique Paper Code : 12271601 HC

Name of the Paper : Indian Economy-II

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

Semester : VI

Duration : 3 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.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा
में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना
चाहिए।

Answer any 5 questions.

All questions carry equal marks, 15 marks each.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं,

प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

P.T.O.

1. "India's macroeconomic conditions have shaped the pattern of its financial globalization and this provides a framework for managing it too." Critically evaluate the framework adopted by India to manage the challenges posed by financial globalization.

“भारत की व्यापक आर्थिक स्थितियों ने अपने वित्तीय वैश्वीकरण के स्वरूप को आकार दिया है और यह इसे प्रबंधित करने के लिए एक रूपरेखा भी प्रदान करता है।” वित्तीय वैश्वीकरण की चुनौतियों का प्रबंधन करने के लिए भारत द्वारा अपनाये गये ढांचे का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिये।

2. "India's agricultural development, has not turned out to be price friendly either for the farmer or the consumer", Comment. Also briefly point out what are the policy implications of this phenomenon.

“भारत का कृषि विकास, किसान या उपभोक्ता किसी के लिए भी मूल्य अनुकूल नहीं रहा।”, टिप्पणी कीजिये। इसके अलावा, इस घटना की नीति निहितार्थ क्या है, इसके बारे में संक्षेप में बताइए।

3. Do you agree that liberalization of Foreign Direct Investment (FDI) policy may be necessary but not sufficient for expanding FDI inflows into India ? Give reasons in support of your answer.

क्या आप सहमत हैं कि विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (एफडीआई) नीति के उदारीकरण की आवश्यकता है, लेकिन भारत में एफडीआई प्रवाह को बढ़ाने के लिए पर्याप्त नहीं है ? अपने उत्तर के पक्ष में तर्क दीजिये।

4. Discuss the evolution of the quality of Indian exports and its comparison with peers. List and review the areas that need intervention if Indian exports are to become more competitive globally.

भारतीय निर्यात की गुणवत्ता की व्याख्या कीजिये और अपने समकालीन देशों के साथ तुलना कीजिये। अगर भारत का निर्यात विश्व स्तर पर अधिक प्रतिस्पर्धी बनना है तो हस्तक्षेप की आवश्यकता वाले क्षेत्रों की सूची तैयार कीजिये और समीक्षा कीजिये।

5. "India should adopt a services-cum-manufacturing rather than a services-versus-manufacturing approach, where the two-way linkages between the sectors are strengthened." Discuss.

“ भारत को सेवा-बनाम-विनिर्माण दृष्टिकोण की बजाय सेवा-सह-विनिर्माण की रणनीति अपनानी चाहिए, जहाँ क्षेत्रों के बीच दो-तरफा संबंध मजबूत होता है।” चर्चा कीजिए।

6. Discuss why has Indian manufacturing industries have had limited impact on employment generation? How fair is it to target *stringent labor* laws as the factor for low employment generation ?

व्याख्या कीजिये कि भारतीय विनिर्माण उद्योगों के रोजगार सृजन पर सीमित प्रभाव क्यों रहा है ? कम रोजगार सृजन के लिए कारक के रूप में सशक्त श्रम कानूनों को जिम्मेदार ठहराना कितना उचित है ?

7. List and discuss the factors that need to be understood for the observed low food grain price trends in India post 1991.

1991 के बाद भारत में व्याप्त अनाज की कम कीमतों के रुझान के लिए जिन कारकों को समझने की जरूरत है, उनकी सूची तैयार कीजिये और चर्चा कीजिये।

8. Explain the concept of "global production network" from an Indian economy perspective. Is there any connection between India's value-added share in the world exports and India's export growth ?

भारतीय अर्थव्यवस्था के दृष्टिकोण से "वैश्विक उत्पादन नेटवर्क" की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए। क्या भारत के निर्यात संवृद्धि और विश्व निर्यात में भारत के वर्धित मूल्य हिस्से के बीच कोई संबंध है ?

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

No. of Question Paper : 4433 H
Unique Paper Code : 12271602
Name of the Paper : Development Economics – II
विकास अर्थशास्त्र – II
Name of the Course : CBCS Core – B.A. (Hons.)
Economics
Semester : VI
Duration : 3 hours Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. This paper consists of 8 questions.
3. Answer any 5 questions.
4. The marks of each question are written alongside the questions.
5. The use of non-programmable calculators is permitted.
6. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

आश्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।

P.T.O.

2. यह प्रश्नपत्र 8 प्रश्नों का है ।
3. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
4. प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने अंकित हैं ।
5. बिना प्रोग्राम कैलकुलेटर उपयोग की अनुमति है ।
6. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. (a) Let the probability that a child will look after its parents when they are aged, be $p = \frac{1}{2}$, and let the threshold probability that a father-mother pair finds acceptable for receiving support from at least one child in their old age be 0.95. Calculate the number of offspring that the couple will choose to have. Also, explain the factors that influence 'p'. (3,4)

(b) In a society with gender bias where females are expected to take care of child rearing activities, examine the case for reduction in fertility when female wages go up as opposed to a rise in male wages. (8)

(अ) कोई बच्चा अपने माता-पिता की बुढ़ापे में देखभाल करेगा, उसकी संभावना है $p = \frac{1}{2}$, और दहलीज संभावना, जो कि बुढ़ापे में क

से कम एक बच्चे से समर्थन प्राप्त करने के लिए पिता-माता की जोड़ी को स्वीकार्य हो, 0.95 है। संतानों की संख्या की गणना करें जो कि यह दंपति चुनना चाहता होगा। साथ ही, उन कारकों की व्याख्या करें जो 'पी' को प्रभावित करते हैं।

(ब) लैंगिक पूर्वाग्रह के साथ समाज में जहां महिलाओं को बाल पालन गतिविधियों की देखभाल करने की उम्मीद है, पुरुष वेतन में वृद्धि के विरोध में महिला वेतन बढ़ने के मामले की जांच करें।

2. (a) In the Harris-Todaro model, suppose the initial level of urban employment is $E_U = 2$ million, the total urban labor force is $L_U = 3$ million, the urban wage is fixed by law at $W_U = 6$, and the rural wage is $W_R = 3$. If the probability of finding a formal sector job is defined as E_U/L_U ,

(i) Will a person who is currently in the rural sector find it optimal to migrate to the urban sector? Explain.

(ii) If urban employment and the urban and rural wages remain fixed, solve for the level of the urban labor force which will result in the post migration Harris-Todaro equilibrium.

(iii) Starting with the initial situation, how many rural people must migrate to the urban sector in search of jobs to achieve the equilibrium as obtained in part (ii)? (2.5,2.5,1)

(b) Briefly explain the Harris-Todaro model of rural-urban migration, and argue that despite acceleration in the rate of absorption of labour in the formal sector, the informal sector as a fraction of the total labour force increases. (9)

(अ) हेरिस-टॉडरो मॉडल में, मान लें कि शहरी रोजगार का प्रारंभिक स्तर है $E_U = 2$ लाख, कुल शहरी श्रम शक्ति है $L_U = 3$ लाख, शहरी मजदूरी $W_U = 6$ कानून द्वारा तय की गई है और ग्रामीण मजदूरी $W_R = 3$ । यदि एक औपचारिक क्षेत्र की नौकरी खोजने की संभावना है E_U/L_U , तब

(i) क्या कोई व्यक्ति जो वर्तमान में ग्रामीण क्षेत्र में है, वह शहरी क्षेत्र में पलायन करना उपयुक्त समझेगा? समझाओ।

(ii) अगर शहरी रोजगार और शहरी और ग्रामीण मजदूरी स्थिर रहे, शहरी श्रम बल के स्तर के लिए हल करें जिसके परिणामस्वरूप प्रवासन के बाद हेरिस-तोडारो संतुलन होगा।

(iii) प्रारंभिक स्थिति से शुरू कर, भाग ब) के रूप में प्राप्त संतुलन प्राप्त करने के लिए कितने ग्रामीण लोगों को रोजगार की तलाश में शहरी क्षेत्र में स्थानांतरित करना चाहिए?

(ब) संक्षेप में ग्रामीण-शहरी प्रवासन के हैरिस-टॉडो मण्डल को समझाएँ तथा तर्क दें कि औपचारिक क्षेत्र में श्रम अवशोषण की दर में त्वरण के बावजूद, कुल श्रम बल के अंश के रूप में अनौपचारिक क्षेत्र बढ़ता है।

In the rural informal credit market, will the moneylender's preferred contract involve credit rationing? Analyse the reasons and discuss. (15)

ग्रामीण अनौपचारिक ऋण बाजार में, क्या धनदाता के पसंदीदा अनुबंध में ऋण राशन होगा? कारणों का विश्लेषण करें और चर्चा करें।

(a) In the presence of widespread under-nutrition in the rural labour market, the effect of changes in the distribution of landholdings may be judged desirable not only for their own sake but also for the economy. Discuss. (9)

(b) Briefly explain how a policy of lending by the formal sector to large informal lenders can have a mixed effect for small borrowers with no access to formal credit.

(6)

(अ) ग्रामीण श्रम बाजार में व्यापक अंतर-पोषण की उपस्थिति में, के वितरण में होने वाले परिवर्तनों के प्रभाव को न केवल अपेक्षा के लिए बल्कि अर्थव्यवस्था के लिए भी वांछनीय माना जा सकता है। चर्चा करें।

(ब) संक्षेप में बताएं कि औपचारिक क्षेत्र द्वारा बड़े अनौपचारिक उधारदाताओं को उधार देने की नीति के कारण छोटे उधारकर्ताओं पर, जिनके पास औपचारिक ऋण तक पहुंच नहीं है, एक मिश्रित प्रभाव हो सकता है।

5. (a) Sharecropping emerges as a way to share not just the output of productive activity but the risk associated with it as well. Elaborate.

(b) Explain how the way debt contracts are specified in rural informal credit markets can lead to a rise in land inequalities in poor societies.

(अ) बटाईदारी उत्पादक गतिविधि का उत्पादन ही नहीं बल्कि उसके सफलता के जोखिम को भी साझा करने के एक तरीके के रूप में उभर आया है। विस्तार से बताएं।

(ब) समझाएं कि जिस तरह से ऋण अनुबंध ग्रामीण अनौपचारिक ऋण बाजारों में निर्दिष्ट हैं, वहां गरीब समाजों में भूमि असमानता में वृद्धि हो सकती है।

Explain the concept of sustainable development, and how it is estimated. Are the movements in GDP, HDI and sustainable development related? Discuss through empirical evidence. (15)

सतत विकास की अवधारणा को समझाओ और इसका अनुमान करने के तरीकों की व्याख्या करें। क्या जीडीपी, एचडीआई और सतत विकास की गतिविधियों में संबंध है? अनुभवजन्य सबूत के माध्यम से चर्चा करें।

“Collectively, however, our actions took the world’s economy to the brink of disaster, and they could do so again unless we recognise what went wrong and take the steps needed to correct it”, In light of the above statement, discuss the reasons for the global financial crisis of 2007 and what can be done to avoid such a crisis in future?

(15)

“सामूहिक रूप से हमारे कार्यों ने विश्व की अर्थव्यवस्था को आपदा के कगार पर ला दिया, और वे ऐसा फिर से कर सकते हैं जब तक कि हम यह नहीं समझें कि गलत क्या हुआ और इसे सुधारने के लिए आवश्यक कदम उठाए।” उपरोक्त ब्योरे के प्रकाश में, 2007 के वैश्विक वित्तीय संकट के कारणों पर चर्चा करें और भविष्य में ऐसे संकट से बचने के लिए क्या किया जा सकता है?

8. Trade policy is politically contentious because it has important domestic distributional consequences. Discuss the effects of globalization on poor in the developing economies in the light of conflicting viewpoints of economists.

व्यापार नीति राजनीतिक रूप से विवादास्पद है क्योंकि इसके महत्वपूर्ण वितरण परिणाम हैं। अर्थशास्त्री के विवादित दृष्टिकोण के प्रकाश में विकास अर्थव्यवस्थाओं में गरीबों पर वैश्वीकरण के प्रभावों पर चर्चा करें।

[This question paper contains 6 printed pages.]

Your Roll No.....

No. of Question Paper : 4496 HC
Unique Paper Code : 12277601
Name of the Paper : Political Economy – II – DSE-4
Name of the Course : B.A. (Honours) Economics – CBCS
Semester : VI
Duration : 3 Hours Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The paper consists of two Sections A and B.
3. Answer any one question from Section A and any three questions from Section B.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

प्राश्नों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. प्रश्नपत्र दो भागों में विभक्त है - भाग क और भाग ख ।
3. भाग क से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए और भाग ख से किन्हीं तीन प्रश्नों का उत्तर दीजिए
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

Section A (15 marks each)*Answer any one.*

(भाग क) (प्रत्येक 15 अंक)

किसी एक का उत्तर दें।

1. Analyse the multi-divisional corporate structure in Stephen Hymer's analysis of the Multinational Corporation (MNC) and briefly explain its strategic advantages and consequences.

स्टीफन हाइमर के विश्लेषण में दिये बहु-प्रभागीय कार्पोरेट ढांचे का विश्लेषण करें और संक्षेप में इसके रणनीतिक फायदे और परिणामों की व्याख्या करें।

2. 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 वाली सैद्धांतिक रूपरेखा पर चर्चा करें।

3. Modern capitalism has undergone several structural crises since the last decades of the 19th century till now. Explain how each of these crises marks the beginning and end of distinct phases of capitalism.

आधुनिक पूंजीवाद 19वीं सदी के अंतिम दशकों से आज तक कई संरचनात्मक संकटों से गुजर चुका है। समझाएं कि किस तरह इनमें से प्रत्येक संकट पूंजीवाद के अलग-अलग चरणों की शुरुआत और समापन को दर्शाता है।

Section B

(20 marks each)

Answer any three.

(भाग ख)

(प्रत्येक 20 अंक)

किन्हीं तीन का उत्तर दें।

4. Explain how the Post-Fordist systems of production not only restructured production but also pointed to fundamental changes in corporate forms, labour processes, and consumption patterns along with spatial reorganisation of economic activity.

समझाएं कि किस तरह उत्पादन के उत्तर-फोर्डवादी (Post-Fordist) प्रणाली ने न केवल उत्पादन का पुनर्गठन किया बल्कि आर्थिक गतिविधियों के स्थानिक पुनर्गठन के साथ-साथ कॉर्पोरेट रूपों, श्रम प्रक्रियाओं, और उपभोग के पैटर्न में मूलभूत परिवर्तन की ओर इशारा किया।

5. Analyse the emerging nature of labour-capital conflict in globalized production sites including a discussion on some of the strategies used by the management and counter-strategies by the workers and their allies.

वैश्वीकृत उत्पादन स्थलों में श्रम-पूंजी संघर्ष की उभरती हुई प्रकृति का विश्लेषण करें जिसमें प्रबंधन की रणनीतियों और कार्यरत मज़दूरों और उन सहयोगियों की जवाबी-रणनीतियों पर चर्चा शामिल हो।

6. Discuss the tensions and contradictions inherent in the theory and practices of the neoliberal state. To what extent do these contradictions arise out of a disparity between the declared aims of neoliberalism and its actual motives and consequences?

नव-उदार राज्य के सिद्धांत और प्रथाओं में निहित तनाव और विरोधाभास पर चर्चा करें। किस हद तक यह विरोधाभास नवउदारवाद के घोषित लक्ष्यों और इसके वास्तविक उद्देश्यों और परिणामों के बीच असमानता से उत्पन्न होता है ?

7. *"The incredible contradictions of wealth and power that now exists in the upper echelons of capitalism have not been seen since the 1920s"* (David Harvey). Do you think this phenomenon is a mere byproduct of neoliberalism or is it the very core of what neoliberalism is all about? Discuss and substantiate from experiences of neoliberal transitions.

"धन और शक्ति का अविश्वसनीय विरोधाभास जो आज पूंजीवाद के ऊपरी हिस्से में मौजूद है, 1920 के दशक से अब तक पहले नहीं देखा गया है"

(डेविड हार्वे) क्या आपको लगता है कि यह हालात केवल नव-उदारवाद की एक उप-उत्पाद है अथवा क्या यह ही नव-उदारवाद की मूल सच्चाई है ? नव-उदार संक्रमणों के अनुभवों द्वारा इस पर चर्चा और पुष्टि करें।

Explain the major shift in the realm of 'corporate governance' and 'managerial culture' since the advent of 'financialisation'. Discuss how governments have often promoted a broader 'equity culture' concomitant to this shift.

'वित्तीयकरण' के आगमन के समय से 'कॉर्पोरेट प्रशासन' और 'प्रबंधकीय संस्कृति' के दायरे में प्रमुख बदलावों को समझाएं। चर्चा करें कि किस प्रकार इस बदलाव के सहगामी सरकारों ने एक व्यापक 'इक्विटी संस्कृति' को बढ़ावा दिया।

Explain how "global spaces of production" have gendered dimensions. Do you agree with the view that globalization while expanding economic opportunities for women creates extremely ambiguous and uneven gains? Discuss.

समझाएं कि कैसे 'उत्पादन के वैश्विक स्थान' के लैंगिक आयाम हैं। क्या आप इस दृष्टिकोण से सहमत हैं कि महिलाओं के लिए आर्थिक अवसरों का विस्तार करते हुए वैश्वीकरण महिलाओं के लिए बेहद अस्पष्ट और असमान लाभ पैदा करता है ? चर्चा करें।

10. "Democracy and equity are important not only as ends in themselves, but also as means to environmental protection." (J.K. Boyce). Discuss the statement.

“लोकतंत्र और न्याय-समानता केवल खुद में लक्ष्य की तरह महत्वपूर्ण हैं, ये पर्यावरण संरक्षण के लिए भी महत्वपूर्ण हैं।” (जे.के. बॉइस)। इस वाक्य पर चर्चा करें।

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

No. of Question Paper : 4499

HC

Unique Paper Code : 12277606

Name of the Paper : Money and Financial Markets

Name of the Course : BA (H) Economics – CBCS – DSE

Semester : VI

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt five questions in all.
3. Simple calculator is allowed.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

प्राश्नों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. कुल पाँच प्रश्न का उत्तर दीजिए ।
3. साधारण कैल्कुलेटर का प्रयोग कर सकते हैं ।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

1. (a) What are the changes in the banking system deposits, currency holdings and the total stock of money if RBI makes an open market purchase of 30 crore Rupees

Given that –

- (i) Required reserve ratio = 20%
 - (ii) Desired Excess Reserve Ratio = 5%
 - (iii) Desired currency to deposit ratio = 25% (9)
- (b) Describe two ways in which financial intermediaries help lower transaction costs in the economy. (6)

- (क) बैंकिंग प्रणाली जमा, मुद्रा होल्डिंग्स तथा मुद्रा के कुल स्टॉक में परिवर्तन होगा यदि रिजर्व बैंक द्वारा 30 करोड़ रुपये की खुली बाजार क्रय किया जाए ?

दिया गया –

- (i) आवश्यक आरक्षित अनुपात = 20%
 - (ii) वांछित अतिरिक्त आरक्षित अनुपात = 5%
 - (iii) वांछित मुद्रा जमा अनुपात = 25%
- (ख) दो तरीकों का वर्णन करें जिसमें वित्तीय मध्यस्थ अर्थव्यवस्था की लेनदेन लागत को कम करने में मदद करते हैं।

(a) By choosing an intermediate target the central bank confronts a choice of achieving either a monetary target or an interest rate target. Which is better? Explain.

(8)

(b) There are two Bonds, Bond A and Bond B, wherein, Bond A has zero probability of bankruptcy, face value of 1000 Rupees with a maturity of one year and coupon rate of 5%.

Bond B has 10% probability of bankruptcy, face value of 1000 Rupees with a maturity of one year, and coupon rate of 5%.

(i) Calculate the price and yield to maturity of Bond A and Bond B.

(ii) Why do they differ in price and yield to maturity. Explain diagrammatically.

(7)

(क) मध्यवर्ती लक्ष्य को चुनकर केन्द्रीय बैंक या तो एक मौद्रिक लक्ष्य या ब्याज दर के लक्ष्य को प्राप्त करने के विकल्प का सामना करता है। कौन सा अच्छा है ? व्याख्या करें।

(ख) वहां दो बॉन्ड हैं, बॉन्ड - A व बॉन्ड - B, जिसमें; बॉन्ड - A को दिवालियापन की शून्य संभावना है, एक वर्ष की परिपक्वता अवधि और 5% की कूपन दर के साथ 1000 रुपया की अंकित मूल्य है।

बॉन्ड - B को दिवालियापन की 10% संभावना है, एक वर्ष की परिपक्वता अवधि और 5% की कूपन दर के साथ 1000 रुपया की अंकित मूल्य है।

(i) बॉन्ड - A व बॉन्ड - B की कीमत तथा परिपक्वता उपज की गणना करें।

(ii) वे कीमत तथा परिपक्वता उपज में क्यों भिन्न है ? चित्र की सहायता से व्याख्या करें।

3. (a) What are the main approaches to money stock determination? Discuss the money multiplier approach where money is defined as broad money. (8)

(b) Would moral hazard and adverse selection still arise in financial markets if information is not asymmetric? Explain. (7)

(क) मुद्रा स्टॉक निर्धारण के मुख्य दृष्टिकोण क्या हैं ? मुद्रा गुणक दृष्टिकोण पर चर्चा करें जहां मुद्रा को व्यापक मुद्रा के रूप में परिभाषित किया गया है।

(ख) क्या नैतिक जोखिम और प्रतिकूल चयन वित्तीय बाजारों में अभी भी उठ सकते हैं। यदि सूचना असममित नहीं है ? व्याख्या करें।

(a) "The beauty of the preferred habitat hypothesis lies not only in its intuitive appeal in combining the best aspects of the other two hypotheses but also in its power in explaining the shapes of the yield curve." Elucidate.

(10)

(b) Explain the advantages and disadvantages of India adopting Basel III. (5)

(क) "पसंदीदा निवास परिकल्पना की सुदेरता न केवल अन्य दो परिकल्पनाओं के सर्वोत्तम पहलुओं के संयोजन में है, बल्कि उपज वक्र के आकार की व्याख्या करने की अपनी शक्ति में भी है।" स्पष्ट करें।

(ख) भारत के बेसल-III को अपनाने के फायदे और नुकसानों की व्याख्या करें।

(a) Discuss the conditions that led to the current banking crisis (2008 onwards) in India. (8)

(b) Discuss the factors causing financial crisis in the financial markets. (7)

(क) उन स्थितियों पर चर्चा करें जिनके कारण भारत में चालू बैंकिंग संकट (2008 से आगे) आया।

(ख) वित्तीय बाजारों में वित्तीय संकट उत्पन्न करने वाले कारकों पर चर्चा करें।

6. (a) Assuming other things remaining constant, determine the impact of each of the following on the money supply in India :

(i) RBI lowers the required reserve ratio

(ii) Interest rate paid on deposits rises

(iii) Probability of Bank failure rises

(iv) An earthquake in Bhuj

(b) The Central Bank of India increases required reserve ratio. Graphically, illustrate the impact of this action on the money supply if :

(i) Money supply is exogenous

(ii) Money supply is endogenous

(क) मान लें अन्य बातें समान हैं, भारत में मुद्रा पूर्ति पर निम्नलिखित से प्रत्येक के प्रभाव का निर्धारण करें।

(i) आर बी आई आवश्यक आरक्षित अनुपात को कम करती है।

(ii) जमा राशि पर ब्याज दर का भुगतान बढ़ जाता है।

(iii) बैंक विफलता की संभावना बढ़ जाती है।

(iv) भुज में भूकंप।

(ख) भारतीय सेंट्रल बैंक आवश्यक रिजर्व को बढ़ाता है। ग्राफिक रूप से, मुद्रा की पूर्ति पर इस कार्रवाई के प्रभाव को स्पष्ट करें यदि।

(i) मुद्रा पूर्ति बहिर्जीत है।

(ii) मुद्रा पूर्ति अंतर्जीत है।

(a) Discuss the implementation lags and effectiveness lags in monetary policy. (8)

(b) Suppose investors prefer one year bonds to three year bonds and will purchase a three year bond only if they expect to receive an additional 2 percent over the return from holding one year bonds. Currently one year bonds yield 3 percent, but investors expect this yield to rise to 4 percent next year and to 6 percent year after.

(i) Which of the three models of term structure is relevant in this case and why?

(ii) Is the yield curve upward sloping, flat or downward sloping?

(iii) What is the yield on the three year bond?

(7)

(क) मौद्रिक नीति में कार्यान्वयन अंतराल तथा प्रभावशील अंतराल पर चर्चा करें।

(ख) मान लीजिए कि निवेशक एक वर्ष के बॉन्ड को तीन वर्ष के बॉन्ड तुलना में पसंद करता है और तीन वर्ष के बॉन्ड को केवल तब खरीवे जब एक वर्ष के बॉन्ड से प्राप्त आय के ऊपर 2 प्रतिशत अतिरिक्त आय प्राप्त होने की अपेक्षा हो। वर्तमान में एक वर्ष बॉन्ड 3 प्रतिशत अर्जित करता है, लेकिन निवेशकों को उम्मीद है कि यह उपज अगले साल 4 प्रतिशत तक और उससे अगले साल 6 प्रतिशत तक बढ़ेगी।

(i) टर्म संरचना की तीन मॉडलों में से कौन सा इस मामले में प्रासंगिक है और क्यों ?

(ii) क्या उपज वक्र ऊपर की तरफ, फ्लैट या नीचे की तरफ ढलने वाला है ?

(iii) तीन वर्ष के बॉन्ड पर क्या उपज है ?

8. Write short notes on any two :

(a) Open market operations

(b) Asset Securitization

(c) Banks Strategies for countering asymmetric information

(7.5+7.5)

किन्हीं दो पर संक्षिप्त लेख लिखें :

(क) खुली बाजार प्रक्रियाएं।

(ख) एसेट सिक्युरिटाइजेशन।

(ग) असममित सूचना का मुकाबला करने के लिए बैंकों को रणनीतियां

[This question paper contains 10 printed pages.]

Your Roll No.....

No. of Question Paper : 4500 HC
Unique Paper Code : 12277608
Name of the Paper : Environmental Economics
Name of the Course : B.A. (Hons.) Economics – CBCS
DSE
Semester : VI
Duration : 3 Hours Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any five questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Simple calculator is permissible.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

आशों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. साधारण कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति है ।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

1. (a) Explain how the two fields 'Environmental Economics' and 'Ecological Economics', take quite different perspectives but both are ultimately concerned with helping society make decisions about environmental problems. (5)
- (b) Establish the results of the First and the Second Theorem of Welfare Economics. What conditions must prevail in the market before we deem it competitive for the existence of these theorems? (10)
- (क) व्याख्या कीजिए कि कैसे दो क्षेत्र, 'पर्यावरण संबंधी अर्थशास्त्र' तथा 'इकोलोजिकल अर्थशास्त्र' भिन्न परिप्रेक्ष में होते हुए भी अंत में पर्यावरण से जुड़ी हुई समस्याओं संबंधी सामाजिक निर्णय लेने में मदद करते हैं।
- (ख) आर्थिक कल्याण की पहली एवं दूसरी सिद्धांत प्रमेय के परिणामों को स्थापित कीजिए। इनके अस्तित्व के लिए किन स्थितियों को होना आवश्यक है ताकि बाजार को पूर्ण प्रतियोगी माना जा सके।
2. (a) The Economic Survey of India (2017-18) mentions a study by IIT Kanpur which identifies four main reasons for Delhi's worsening air quality. In the light of this study analyse the factors that have led to poor air quality in Delhi and adjoining areas. What possible solutions are suggested in the report to address the problem. (7)

(b) Suppose demand for electricity is $Q = 200 - P$. Marginal private cost of electricity generation is Rs. 50 per unit. Smoke is also generated in direct proportion to the production of electricity. The health damage from smoke is Rs. 50 per unit of smoke.

(i) What price will be charged and how many units of electricity will be produced if the market is perfectly competitive?

(ii) What price will be charged and how many units of electricity will be produced if the producer is a monopolist?

(iii) In part (i) and (ii) what is the net surplus from electricity generation taking into account the damage to health from smoke? (2,2,4)

(क) IIT कानपुर के अध्ययन ने [The Economic Survey of India (2017-18)] दिल्ली की बिगड़ती हुई हवा की गुणवत्ता के लिए 4 मुख्य कारणों को जिम्मेवार माना है। उन कारकों का विश्लेषण कीजिए जिन्होंने भारत के आर्थिक सर्वेक्षण 2017-18 के अनुसार दिल्ली और आसपास की हवा को प्रदूषित किया है। इसे नियंत्रित करने के लिए क्या सुझाव दिए गए हैं ?

(ख) माना कि बिजली के लिए मांग $Q = 200 - P$ के द्वारा दर्शाई गई है। बिजली उत्पादन की सीमांत निजी लागत 50 रुपये प्रति इकाई है।

बिजली उत्पादन के सीधे अनुपात में धुएँ का उत्पादन भी होता है। धुएँ से सेहत का नुकसान धुएँ की प्रत्येक इकाई पर 50 रुपये है।

- (i) यदि बाजार पूर्ण प्रतियोगी है तो बिजली का कितना उत्पादन होगा तथा उसे किस कीमत पर बेचा जाएगा ?
- (ii) यदि उत्पादक एकाधिकारी है तो बिजली की कितनी मात्रा का उत्पादन होगा तथा उसे किस कीमत पर बेचा जाएगा ?
- (iii) यदि सेहत की क्षति को भी मिला लिए जाए जो पूर्ण प्रतियोगी तथा एकाधिकारी उत्पादक को स्थिति में भाग (i) तथा (ii) के अनुसार शुद्ध उपभोक्ता आधिक्य ज्ञात कीजिए।

3. (a) With the help of examples explain the concepts of 'weakest-link' and 'best-shot' public goods. (4)
- (b) Is excludability necessary for a good to be rival? Justify your answer. (3)
- (c) (i) What are the pros and cons of using fuel taxes to address transport related air pollution? What are the empirical findings from Costa Rica in this regard?
- (ii) Why did the Thai government promote unleaded petrol? What were the two measures it undertook in this regard and what was the outcome? (Base your answer on Di Falco 2012). (5,3)

(क) सार्वजनिक वस्तु की पूर्ति को संदर्भ में 'सबसे कमजोर कड़ी' तथा 'बेस्ट शॉट' की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

(ख) एक वस्तु के प्रतिद्वंद्वी होने के लिए क्या उसमें अलग होने की प्रवृत्ति जरूरी है? अपने उत्तर को सही ठहराइए।

(ग) (i) यातायात संबंधित वायु प्रदूषण को संबोधित करने में ईंधन कर के क्या फायदे तथा क्या नुकसान हैं? इस संदर्भ में कोस्टारिका के क्या आंकड़े हैं?

(ii) थाई सरकार ने शीशारहित पेट्रोल को क्यों बढ़ावा दिया? इस संदर्भ में उन्होंने कौन से दो माप लिए तथा उनका परिणाम क्या था? (सेलवाटोर डी फाल्को (2012) के आधार पर उत्तर दीजिए।)

(a) The major debate between Stern and Nordhaus is about setting prices for CO₂ emissions. In this context discuss how differences in the approach to the choice of appropriate discount rate lead to a wide gap in the proposed emission prices. (Base your answer on Aldy et al. 2010.) (7)

(b) When a firm has monopoly power in goods market, a number of inefficiency problems arise to control pollution. An emission fee can make matters worse.

Elaborate using a diagram how an emission fee further distorts the efficient outcome in the goods market.

(8)

(क) स्टर्ने और नोर्धास के बीच मुख्य बहस CO₂ उत्सर्जन कीमत तय करने की है। इस संदर्भ में व्याख्या कीजिए कि किस प्रकार डिसकाउंट चुनने की पद्धति में अंतर उत्सर्जन की कीमतों में उत्पादिक दूरी पैदा कर देता है। Aldy et al. 2010 के आधार पर व्याख्या कीजिए।

(ख) जब एक फर्म के पास वस्तु बाजार में एकाधिकार है तो प्रदूषण नियंत्रण में कुशलता संबंधी अनेक दिक्कतें हो जाती हैं। ऐसी स्थिति में उत्सर्जन फीस स्थिति को और अधिक खराब कर देती है। उचित चित्रों की मदद से विस्तार में बताइए कि किस प्रकार उत्सर्जन फीस वस्तु बाजार के परिणाम को और अधिक बिगाड़ देती है।

5. (a) Explain using a suitable example why often efficiency according to Coase theorem is not achieved when there are three or more individuals involved in bargaining.

(7)

(b) Two types of residents, old and young, share a community with a paper factory emitting smoke. The total damage from smoke for all young residents is given by $2e^2$ and for all old residents is $3e^2$ where e is the amount of emissions. According to consulting engineers the total savings of factory from emission is given by $60e - e^2$.

- (i) Graph the marginal savings and aggregate marginal damage curves taking emissions on the horizontal axis.
- (ii) How much emissions will the factory generate in the absence of any regulation or bargaining?
- (iii) Find the efficient amount of emissions. Also find the per unit fee on firm to produce this efficient amount of emission. (3,2,3)

(क) उचित उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए कि जब मोल-तोल की प्रक्रिया में तीन या उससे अधिक लोग जुड़े होते हैं तो कोस थियोरम की तरह अक्सर कुशलता प्राप्त नहीं हो पाती है।

(ख) एक कागज की फैक्ट्री जो धुआं उत्पन्न करती है उसे दो तरह के पीड़ित, बूढ़े तथा जवान, साझा करते हैं। धुएँ से जवानों की कुल क्षति $2e^2$ तथा बूढ़ों की कुल क्षति $3e^2$ है। इंजीनियर के अनुसार धुआं उत्पन्न करने से फैक्ट्री की कुल बचत $60e - e^2$ है।

(i) धुएँ को क्षैतिज एक्सिस पर लेते हुए सीमांत बचत तथा समग्र सीमांत क्षति वक्र बनाइए।

(ii) किसी नियम या लेन देन के अभाव में फर्म धुएँ का कितना उत्पादन करेगी ?

(iii) उत्सर्जन के कुशल स्तर को ज्ञात कीजिए। यह भी कीजिए कि उत्सर्जन के कुशल स्तर को प्राप्त करने के फर्म पर प्रति इकाई कितनी फीस लगानी पड़ेगी ?

6. (a) Explain what is a 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 saving functions. (2,4)

(b) Define contingent valuation. Describe the various problems associated with a contingent valuation study. (Do not discuss details of the method.) (1,4)

(क) उत्सर्जन के उद्गम तथा ग्राही के बीच हस्तांतरण गुणक को परिभाषित कीजिए। अलग-अलग स्थान पर मौजूद उद्गम की स्थिति में कुशल उत्सर्जन मात्रा के लिए आवश्यक शर्तों को स्थापित कीजिए। यह दर्शाइए कि अलग-अलग सीमांत क्षति वाली फर्मों पर एक समान उत्सर्जन फीस लगाने से अकुशलता उत्पन्न हो जाएगी।

(ख) कंटीजेंट वैल्यूएशन को परिभाषित कीजिए। कंटीजेंट वैल्यूएशन अध्ययन से जुड़ी अनेक दिक्कतों की व्याख्या कीजिए। (अध्ययन की व्याख्या की आवश्यकता नहीं)

(a) Consider a city facing the problem of water pollution coming through a river. Two firms discharge their waste into the river. Assume total damage from ambient pollution in city is equal to $2p^2$ where p is the pollution concentration in parts per million (ppm). The marginal savings from emission for each polluter is $MS_i(e_i) = 15 - 5e_i$, for $i = 1, 2$. The transfer coefficient for firm 1 is $a_1 = 0.5$ and for firm 2 $a_2 = 1.5$.

(i) Find the marginal cost of emission for each firm.

(ii) Find the total ambient pollution and marginal damage. (4,4)

(b) How does the method of adjusted net savings (ANS) as used by Geoffrey Heal provide a better measure of sustainability than per capita GDP? Give examples to explain your answer. (7)

(क) एक शहर में नदी में बह कर आते हुए प्रदूषण की कल्पना कीजिए यहा प्रदूषण दो फर्मों के द्वारा नदी में कचरा डालने की वजह से होता है। व्यापक प्रदूषण से शहर में कुल क्षति $2p^2$ है यहां p प्रदूषण का स्तर (ppm) में है। प्रत्येक फर्म की प्रदूषण से सीमांत बचत $MS_i(e_i) = 15 - 5e_i$, $i = 1, 2$ है।

पहली फर्म का हस्तांतरण गुणक $a_1 = 0.5$ तथा दूसरी फर्म का हस्तांतरण गुणक $a_2 = 1.5$ है

- (i) प्रत्येक फर्म के लिए उत्सर्जन की सीमांत लागत ज्ञात कीजिए।
- (ii) कुल व्यापक प्रदूषण तथा सीमांत क्षति ज्ञात कीजिए।
- (ख) ज्योफरी हील (2012) के द्वारा इस्तेमाल किया गया एंडजेसटिड भोजन सोविंग (ANS) का तरीका वहनीयता (sustainability) को मापने के लिए प्रति व्यक्ति GDP से बेहतर क्यों है ? व्याख्या करने के लिए उचित उदाहरणों का इस्तेमाल कीजिए।

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

No. of Question Paper : 4278

HC

Unique Paper Code : 12277602

Name of the Paper : COMPARATIVE ECONOMIC
DEVELOPMENT (1850-1950)

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

Semester : VI

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

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

आश्रुतुं कुे ललरु नरुदरुश

इस प्रश्न-पत्र के मलते ही ऊपर दलरु गए नरुधरुतरुत स्थान पर अपना अनुक्रुमांक ललखलरु ।

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हलंदी कुसी एक भाषा में दीजलरु, लेकुन सभी उत्तरुं का माध्यम एक ही हुना चालरु ।

P.T.O.

Part – A

*Answer any one question from this part,
each carrying 15 marks.*

किसी एक प्रश्न का उत्तर दो। प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है।

1. What was the basis of the initial phase of agricultural growth in Meiji Japan? Why did it not continue after the First World War?

मेजी जापान में कृषि विकास के शुरुआती दौर का क्या आधार था? प्रथम विश्व युद्ध के बाद यह विकास क्यों नहीं जारी रह पाया ?

2. What factors made cotton textiles the pace maker of British industrial growth. Discuss.

वह कौन से कारक थे जिन्होंने ब्रिटेन के औद्योगिक विकास में सूती वस्त्र उद्योग को गति निर्धारक बनाया ? समझाएं।

3. Briefly discuss the Soviet industrialization debate.

सोवियत औद्योगीकरण बहस की संक्षिप्त चर्चा करें।

Part – B

*Answer any three questions from this part,
each carrying 20 marks.*

किन्ही तीन प्रश्नों का उत्तर दो। प्रत्येक प्रश्न 20 अंक का है।

4. How does the agricultural sector contribute to industrial growth in any country? Compare the experiences of Japan and Britain in this respect.

किसी भी देश के औद्योगिक विकास में खेती का क्या योगदान हो सकता है ? इस संबंध में जापान और ब्रिटेन के अनुभवों की तुलना करें ।

Discuss the collectivization of agriculture as a measure of agrarian reform in the USSR. Was resistance the only response by the peasants to this process? Discuss.

सोवित संघ में कृषि-सुधार के एक उपाय के रूप में कृषि के सामूहीकरण की चर्चा करें । क्या इस प्रक्रिया का विरोध ही वहाँ के किसानों की एक मात्र प्रतिक्रिया थी ? समझाएं ।

“The history of (the British) government economic policy and theory since the Industrial Revolution is essentially that of the rise and fall of *laissez faire*.” (Hobsbawm) Discuss.

“(ब्रिटेन की) सरकार की आर्थिक नीति व सिद्धांत का इतिहास औद्योगिक क्रांति के समय से मुख्यतया मुक्त व्यापार (बाजार) की नीति के उत्थान और पतन का इतिहास रहा है”। (हॉब्सबॉम) व्याख्या करें ।

What was the origin of early Japanese industrial capital? How did it influence the future industrial evolution? Explain with special reference to the role of *Zaibatsu*.

जापान के शुरुआती औद्योगिक पूंजी का स्रोत क्या था ? भविष्य के औद्योगिक उद्भव को इसने कैसे प्रभावित किया ? जैबात्सु की भूमिका के खास संदर्भ में इसका वर्णन करें ।

8. In what manner were wage differentials used as a policy instrument in the USSR? How did workers respond and benefit from it?

सोवियत संघ में मजदूरी-भिन्नता (wage differential) का एक नीतिगत साधन के रूप में कैसे प्रयोग किया गया ? इसके प्रति मजदूरों की क्या प्रतिक्रिया रही और इससे उनको क्या फायदा मिला ?

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

- (a) Scissor's Crisis in the USSR
- (b) Lifetime employment system in Japan
- (c) Enclosure Movement in Britain
- (d) Prices in the Soviet economic system

इनमें से किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

- (क) सोवियत संघ में सिज़र्स संकट (Scissor's Crisis)
- (ख) जापान का आजीवन रोजगार व्यवस्था
- (ग) ब्रिटेन में बाड़बन्दी आंदोलन (Enclosure Movement)
- (घ) सोवियत अर्थव्यवस्था में मूल्य तंत्र

This question paper contains 10 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 4280

HC

Unique Paper Code : 12277606

Name of the Paper : Money and Financial Markets

Name of the Course : BA (H) Economics CBCS – DSE

Semester : VI

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **five** questions in all.
3. Simple calculator is allowed.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. कुल पाँच प्रश्न का उत्तर दीजिए ।
3. साधारण कैल्कुलेटर का प्रयोग कर सकते हैं ।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

1. (a) The third working group of the RBI has defined "Monetary Aggregates" as well as "Liquidity Aggregates". State and explain the need and significance of each one of them used as multiple measures of money supply in India. (10)

(b) A company issues bonds in December 2017 with face value of 1000 Rupees, coupon rate 7% and two year maturity. What will be the price of the bond in December 2018 if the market rate of interest is 10% and

(i) there is no risk of default

(ii) a recent report reveals that there is a 20% chance of default by the company. (5)

(क) आर.बी.आई के तीसरे कार्यकारी समूह ने "मौद्रिक समुच्चयों" के साथ-साथ "तरलता समुच्चयों" को भी परिभाषित किया है। भारत में मुद्रा पूर्ति के बहु-मापकों के रूप में उपयोग किए गए इनमें से प्रत्येक के महत्व व आवश्यकता को बताएं व व्याख्या करें।

(ख) एक कम्पनी दिसंबर 2017 में 1000 रुपये के अंकित मूल्य, 7 प्रतिशत कूपन दर, तथा दो साल की परिपक्वता के साथ बॉन्ड जारी करती है। दिसंबर 2018 में बॉन्ड की कीमत क्या होगी यदि ब्याज की बाजार दर 10 प्रतिशत है और :

- (i) डिफॉल्ट का कोई जोखिम नहीं है।
- (ii) एक हालिया रिपोर्ट से पता चलता है कि कम्पनी के डिफॉल्ट करने का 20 प्रतिशत मौका है।

2. (a) Calculate the deposit multiplier and money multiplier when required reserve ratio is 0.2, desired excess reserve ratio is 0.05, desired currency deposit ratio is 0.25 and monetary base is 500 lakh Rupees. Explain the effect on money supply of the following :

- (i) If the public increase their currency holding to 50% of the deposits
 - (ii) If monetary base is lowered to 300 lakh Rupees
 - (iii) If required reserve ratio were lowered to 0.1
- (9)

(b) What impact each of the following will have on money multiplier? Give reasons for your answer :

- (i) An increase in interest rate
 - (ii) Use of credit card for transaction purposes
 - (iii) Spread of banking facilities in the economy
- (6)

(क) जमा गुणंक व मौद्रिक गुणंक की गणना करें जब आवश्यक आरक्षित अनुपात 0.2 है, वांछित अतिरिक्त आरक्षित अनुपात 0.05 है, वांछित मुद्रा जमा अनुपात 0.25 है तथा मौद्रिक आधार 500 लाख रुपये है। निम्नलिखित का मुद्रा पूर्ति पर प्रभाव की व्याख्या करें :

(i) यदि जनता जमाओं का 50 प्रतिशत तक मुद्रा होल्डिंग बढ़ा देता है।

(ii) यदि मौद्रिक आधार 300 लाख रुपये तक कम हो गया है।

(iii) यदि आवश्यक आरक्षित अनुपात 0.1 तक कम हो गया है।

(ख) मुद्रा गुणंक पर प्रत्येक निम्नलिखित का क्या प्रभाव होगा ? अपने जवाब के लिए कारण दें :

(i) ब्याज दर में वृद्धि

(ii) लेनदेन उद्देश्यों के लिए क्रेडिट कार्ड का उपयोग

(iii) अर्थव्यवस्था में बैंकिंग सुविधाओं का विस्तार

3. (a) What is a financial crisis? Explain how the following can lead to a financial crisis :

(i) High interest rates

(ii) Huge government budget deficit

(iii) Large amount of foreign currency denominated debt

(iv) Falling asset prices : (10)

(b) Explain how the loans of the dishonest borrowers tend to be subsidized by the honest borrowers. In which situation the loans of the dishonest borrowers are not subsidized? (5)

(क) वित्तीय संकट क्या है ? व्याख्या करें कि निम्नलिखित वित्तीय संकट का कारण कैसे बन सकते हैं :

(i) उच्च ब्याज दरें ।

(ii) विशाल सरकारी बजट घाटा ।

(iii) विदेशी मुद्रा मूल्यवान ऋण की बड़ी राशि ।

(iv) सम्पत्ति की कीमतों में गिरावट ।

(ख) व्याख्या करें कि बेईमान उधारकर्ताओं के ऋण, ईमानदार उधारकर्ताओं द्वारा कैसे सब्सडाईज किए जाते हैं? किस स्थिति में बेईमान उधारकर्ताओं के ऋण सब्सडाईज नहीं किए जाते ?

4. (a) What is the difference between futures and forward contracts in hedging risk? How are call options different from put options? (8)

(b) Explain why you agree or disagree with this 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.” (7)

- (क) हेजिंग जोखिम में वायदा व फॉर्वर्ड अनुबंधों के बीच क्या अंतर है? कॉल विकल्प, पुट विकल्प से कैसे भिन्न होता है ?
- (ख) व्याख्या करें कि आप इस कथन से सहमत हैं या असहमत हैं। “एक पुट खरीदना अंतर्निहित परिसम्पत्ति को कम बेचने जैसा है। यदि अंतर्निहित परिसम्पत्ति का मूल्य गिरता है, तो आप किसी भी स्थिति में वही परिणाम प्राप्त करते हैं। यदि कीमत बढ़ जाती है, तो आपके पास वही हानि होती है।”

5. (a) Suppose investors prefer one year bonds to two year bonds and will purchase a two year bond only if they expect to receive an additional 4 percent over the return from holding one year bonds. Currently one year bonds yield 5 percent, but investors expect the yield to fall to 4 percent next year.

(i) What is the yield on a two-year bond?

(ii) Is the yield curve upward sloping, flat or downward sloping? Show Graphically. (6)

(b) "Yield curve is generally upward sloping, but at times flat or even downward sloping yield curves are also observed." How can you explain this on the basis of:

- (i) Expectations hypothesis
- (ii) Segmented Markets Hypothesis
- (iii) Preferred Habitat Hypothesis (9)

(क) मान लीजिए कि निवेशक एक वर्ष के बॉन्ड को दो वर्ष के बॉन्ड की तुलना में पसंद करता है और दो वर्ष के बॉन्ड को केवल तब खरीदेगा जब एक वर्ष के बॉन्ड से प्राप्त आय के ऊपर 4 प्रतिशत अतिरिक्त आय प्राप्त होने की अपेक्षा हो। वर्तमान में एक वर्ष बॉन्ड 5 प्रतिशत अर्जित करता है, लेकिन निवेशकों को उम्मीद है कि यह उपज अगले साल घटकर 4 प्रतिशत हो जाएगी।

(i) दो वर्ष बॉन्ड पर क्या उपज है ?

(ii) क्या उपज वक्र ऊपर की तरफ, "लैट या नीचे की तरफ ढलान वाला है ? ग्राफिक रूप से दिखाएं।

(ख) "उपज वक्र आमतौर पर ऊपरी ढलान का होता है, लेकिन कभी-कभी "फ्लैट या यहां तक कि नीचे की ओर ढलान वाला भी देखा गया है।" निम्नलिखित के आधार पर आप इसे कैसे समझा सकते हैं।

(i) अपेक्षाओं परिकल्पना

(ii) खण्डित बाजार परिकल्पना

(iii) पसंदीदा आवास परिकल्पना

6. (a) Several variables can be placed in one or more of the following categories: policy instruments, operating targets, intermediate targets, or final targets. Which of the following variables can be placed in which of the categories and why?

(i) non borrowed reserves

(ii) the interest rate

(iii) the money stock

(b) What are the problems in monetary policy making faced by monetary authorities?

• (क) निम्नलिखित वर्गों में एक या अधिक कई चरों को स्थित किया जा सकता है :

नीतिगत यंत्र, परिचालन लक्ष्य, मध्यवर्ती लक्ष्य या अंतिम लक्ष्य। इनमें से किन वर्गों में से कौन सा चर रखा जा सकता है व क्यों ?

(i) गैर-उधार रिजर्व

(ii) ब्याज दर

(iii) मुद्रा स्टॉक

(ख) मौद्रिक अधिकारियों द्वारा मौद्रिक नीति बनाने में कौन सी समस्याओं का सामना करना पड़ता है ?

(a) 'In India, crises have mostly manifested in the form of high levels of NPAs and their impact on the capital adequacy levels of banks.' Compare and contrast the two high bank NPA episodes, describing the macroeconomic and institutional differences and similarities across both the periods. (9)

(b) 'The costs of Basel III will outweigh the benefits in India.' Explain. (6)

(क) 'भारत में, संकट ज्यादातर एन.पी.ए के उच्च स्तर और बैंकों के पूंजी पर्याप्तता स्तर पर उनके प्रभाव के रूप में प्रकट हुए हैं।' दो उच्च बैंक एन.पी.ए. एपिसोडों की तुलना करें और इसके विपरीत, दोनों अवधियों में समष्टि आर्थिक और संस्थागत मतभेदों और समानताओं की व्याख्या करें।

(ख) 'बेसल-III की लागत भारत में लाभों से अधिक होगी।' व्याख्या करें।

Write short notes on any two of the following :

(i) Theoretical *versus* Empirical definition of money

(ii) Tools to help solve adverse selection problems

(iii) Multiple indicator Approach (7.5+7)

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त लेख लिखें :

(i) मुद्रा की सैद्धांतिक बनाम अनुभवजन्य परिभाषा ।

(ii) प्रतिकूल चयन समस्याओं को हल करने में मदद करने के उपकरण ।

(iii) बहु-सूचक दृष्टिकोण ।

This question paper contains 8+4 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4281

Unique Paper Code : 12277608 HC

Name of the Paper : Environmental Economics

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

Semester : VI

Duration : 3 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.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt any *five* questions.

All questions carry equal marks.

Simple calculator is permissible.

P.T.O.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

साधारण कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

1. (a) Explain with examples how technological innovations have helped in changing the nature of goods from being 'non-excludable' to 'excludable'.
- (b) What is the basic philosophy behind the concept of Biocentrism ? Elaborate.
- (c) Derive the conditions for efficiency in exchange and efficiency in production in the context of garbage disposal service and a market good. Use suitable diagrams and equations. 4,3,8
- (a) उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए कि किस प्रकार तकनीकी खोज ने वस्तु की प्रकृति को अपृथक से पृथक वस्तु में परिवर्तित करने में मदद की।
- (b) बायोसेंट्रिज्म की सोच के पीछे मूल दर्शन क्या है ? विस्तार से बताइए।

(c) कूड़े के निपटाने एवं बाजार वस्तु के संदर्भ में विनिमय एवं उत्पादन की कुशलता की शर्तों को स्थापित कीजिए। उचित चित्रों तथा समीकरणों द्वारा व्याख्या कीजिए।

2. (a) Discuss how rapid growth of agriculture and industry has contributed to the pollution of surface as well as ground water in India ? Answer on the basis of 'State of Environment Report-India 2009'. 8

(b) (i) Explain why the Chinese pollution levy can be thought of as a hybrid policy. (Do not discuss the performance of the pollution levy.)

(ii) Discuss the experience with water pollution/effluent charges in countries other than China, namely, Colombia, central and eastern Europe and Malaysia. (Base your answer on Di Falco 2012). 2.5

(a) कृषि एवं उद्योग के तेजी से होते विकास ने किस तरह जमीन के अंदर तथा सतह के पानी को प्रदूषित किया है ? व्याख्या कीजिए। 'State of Environment Report-India 2009' को अपनी व्याख्या में इस्तेमाल कीजिए।

- (b) (i) व्याख्या कीजिए की चीन की प्रदूषण लेनी हाइब्रिड नीति के रूप में क्यों सोचा जा सकता है ? (प्रदूषण लेवी के प्रदर्शन की व्याख्या कीजिए।)
- (ii) चीन के अलावा कोलंबिया, केन्द्रीय तथा पूर्वी यूरोप एवं मलेशिया के जल प्रदूषण के तजुर्बे की व्याख्या कीजिए। (सेलवाटोर डी फाल्को 2012 के आधार पर उत्तर दीजिए।)

3. (a) Define Pigouvian fee. How is it determined in case of single and multiple polluters ? Explain using suitable diagrams and equations.

(b) Consider a city experiences air pollution from emissions of two firms. Total damage from ambient pollution (p) in the city is $p^2/4$ where p is the pollution concentration in parts per million (ppm). The marginal savings from emission for each polluter is $MS(e_i) = 10 - 2e_i$, for $i = 1, 2$. Two units of emission from firm 1 result in one unit of ambient pollution. Emissions from firm 2 have four times the impact on ambient pollution as those from firm 1.

- (i) What are the transfer coefficients for each firm ?
- (ii) What is the efficient level of emissions for each firm ?
- (iii) Find the level of ambient pollution. 1,3,4
- (a) पीगुवियन फीस को परिभाषित कीजिए। एक तथा अनेक प्रदूषण पैदा करने वालों की स्थिति में यह कैसे तय होती है ? उचित चित्रों तथा बीजगणित के समीकरणों द्वारा व्याख्या कीजिए।
- (b) माना कि एक शहर में वायु प्रदूषण की समस्या है। यह प्रदूषण हवा में दो फर्म 1 तथा 2 के द्वारा धुआँ छोड़ने की वजह से बहकर आता है। माना कि शहर में कुल व्याप्त प्रदूषण की क्षति $p^2/4$ के बराबर है। यहाँ प्रदूषण (p) की मात्रा parts per million (ppm) में मापी गई है। प्रत्येक फर्म की उत्सर्जन से सीमांत बचत $MS(e_i) = 10 - 2e_i$ है। फर्म 1 के 2 इकाई उत्सर्जन से 1 इकाई व्याप्त प्रदूषण होता है। फर्म 2 के उत्सर्जन का प्रभाव फर्म 1 की अपेक्षा चार गुणा है।

- (i) दोनों फर्मों के स्थानांतरित गुणक ज्ञात कीजिए।
 - (ii) प्रत्येक फर्म के कुशल उत्सर्जन का स्तर ज्ञात कीजिए।
 - (iii) व्याप्त प्रदूषण के स्तर को ज्ञात कीजिए।
4. (a) Explain and elaborate the following statement in Aldy *et al.* "There is a large difference in the appropriate starting prices for GHG emissions, depending on whether the ultimate objective is to limit atmospheric CO₂ concentration to 450 or 550 ppm - targets that are approximately consistent with keeping the eventual mean projected warming above preindustrial levels to 2.7 and 3.7°C respectively."
- (b) Define prescriptive regulations. Distinguish between two types of prescriptive regulations - technical standards and performance standards. What are the advantages and disadvantages of prescriptive regulations ?

(a) एलडी के लेख की निम्न पंक्तियों को स्पष्ट करते हुए व्याख्या कीजिए "GHG के उत्सर्जन संबंधित एक सही शुरूआती बिन्दु को तय करने में बहुत मतभेद है। यह इस बात पर मतभेद है कि हम atmospheric CO₂ की मात्रा 450 ppm पर या 550 ppm पर स्थिर करना चाहते हैं जिसमें 450 के टारगेट पर तापमान पूर्व औद्योगिक समय से 2.7 तथा 550 के टारगेट पर 3.7°C अधिक हो जाएगा।"

(b) प्रिस्क्रिप्टिव रेगुलेशन को परिभाषित कीजिए। दो प्रकार के प्रिस्क्रिप्टिव रेगुलेशन—तकनीकी मानक तथा प्रदर्शित मानक, में अंतर स्पष्ट कीजिए। प्रिस्क्रिप्टिव रेगुलेशन के क्या फायदे तथा क्या नुकसान हैं ?

5. (a) Often damage from a public bad to a victim is private information known only to her. How can this lead to free riding ? Explain. 7

(b) (i) How do supply and demand curves for a public good differ from those for a private good ? Answer separately for supply and demand curves.

(ii) How is the efficient level of provision of a public good determined ?

5.3

(a) अक्सर सार्वजनिक बुरी वस्तु की क्षति निजी सूचना होती है। ऐसी स्थिति में फ्री राइडर को प्रोत्साहन मिलने की संभावना क्यों होती है ?

(b) (i) क्या एक सार्वजनिक वस्तु के बाजार के माँग तथा पूर्ति वक्रों का निर्धारण भी उसी प्रकार होता है जैसे कि निजी वस्तु का ? माँग तथा पूर्ति वक्रों का अलग-अलग उत्तर दीजिए।

(ii) सार्वजनिक वस्तु की कुशल मात्रा का निर्धारण कैसे होगा ?

6. (a) (i) Explain 'tax interaction effect', 'Pigouvian effect' and 'revenue recycling effect' associated with an environmental tax ?

(ii) In the presence of income tax how does a pollution tax generate double dividend and additional dead weight loss ? Explain with the help of appropriate diagram(s).

4.5

(b) Define and derive the efficiency condition for a stock pollutant such as CO_2 . How does it differ from that for a flow pollutant ? 6

(a) (i) पर्यावरण टैक्स से जुड़े इंटरैक्सन प्रभाव, पीगुवियन प्रभाव तथा रिवेन्यु रिसाइकलिंग प्रभाव क्या है ?

(ii) आयकर की उपस्थिति में एक प्रदूषण कर द्वारा डबल डिविडेंड तथा अतिरिक्त शुद्ध भार हानि कैसे उत्पन्न होते हैं ? उचित चित्रों की मदद से व्याख्या कीजिए।

(b) एक स्टॉक पोलुटेंट जैसे CO_2 को परिभाषित करते हुए कुशलता की शर्तों को स्थापित कीजिए। यह फ्लो पोलुटेंट से कैसे अलग है ?

7. (a) Assume an economy with two polluting firms and two consumers as victims. Total savings for firm 1 is given by $S_1 = 16e_1 - 0.5e_1^2$ and for firm 2 is given

by $S_2 = 20e_2 - e_2^2$ where e_i , for $i = 1, 2$ is quantity of emission from the firm. Each of the two consumers have a marginal damage $MD_i(e_i) = \frac{1}{2}e_i$, for $i = 1, 2$

- (i) Graph the firm level and aggregate level marginal savings functions.
- (ii) Graph the individual and aggregate marginal damage function.
- (iii) Find appropriate per unit Pigovian fee and emission of each firm after the implementation of this fee.
- (iv) Find the emission of each firm in the absence of any fee. 2,2,2,2

(b) Distinguish between weak and strong sustainability.

Why in the case of an environmental good like water body the scarcity is not reflected in any form of its price ? What are its implications on sustainability ? 7

(a) एक ऐसी अर्थव्यवस्था की कल्पना कीजिए जिसमें प्रदूषण फैलाने वाली दो फर्म तथा दो उपभोक्ता हैं। फर्म 1 तथा फर्म 2 के उत्सर्जन के क्रमशः कुल बचत फलन इस प्रकार हैं $S_1 = 16e_1 - 0.5e_1^2$, $S_2 = 20e_2 - e_2^2$, e_i , $i = 1, 2$ फर्मों के उत्सर्जन की मात्रा है। प्रत्येक उपभोक्ता की सीमांत क्षति $MD_i(e_i) = \frac{1}{2}e_i$, $i = 1, 2$ है।

- (i) प्रत्येक फर्म का तथा समग्र सीमांत बचत वक्र बनाइए।
- (ii) प्रत्येक उपभोक्ता का तथा समग्र सीमांत क्षति वक्र बनाइए।
- (iii) उपयुक्त पीगुवियन फीस तथा उसके अनुसार प्रत्येक फर्म के उत्सर्जन के स्तर को ज्ञात कीजिए।
- (iv) प्रत्येक फर्म के प्रदूषण का अनुकूलतम स्तर ज्ञात कीजिए।

- (b) कमजोर तथा मजबूत सस्टैनेबिलिटी में अंतर स्पष्ट कीजिए। पर्यावरण वस्तुओं जैसे जलाशय का अभाव कीमत के किसी भी रूप में नजर क्यों नहीं आता ? इसका निरंतरता (Sustainability) पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

This question paper contains 4+2 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4909-A

Unique Paper Code : 62271227 HC

Name of the Paper : Principles of Microeconomics-I

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

Semester : II

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

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

टिप्पणी :— प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये, परन्तु सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

This paper consists of 8 questions.

Answer any 5 questions.

All questions carry equal marks.

इस प्रश्न-पत्र में कुल आठ प्रश्न हैं।

किन्ही पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P.T.O.

1. What is production possibility curve ? Explain the concept of scarcity, choice and opportunity cost with the help of this curve and show the effect of technological improvement using this curve. 15

उत्पादन संभावना वक्र क्या है? इस वक्र की सहायता से सीमितता, चुनाव एवं अवसर लागत की अवधारणाओं की व्याख्या कीजिए तथा इस वक्र का प्रयोग करते हुए तकनीकी विकास के प्रभाव को दर्शाइये।

2. What do you mean by supply ? What factors determine supply of a commodity ? How does increase in supply affect the market equilibrium ? Explain diagrammatically. 15

पूर्ति से आपका क्या तात्पर्य है? एक वस्तु की पूर्ति के निर्धारक तत्व कौन-कौन से हैं ? पूर्ति में वृद्धि बाजार संतुलन को कैसे प्रभावित करती है? रेखाचित्र की सहायता से व्याख्या कीजिये।

3. (A) What is elasticity of demand ? Distinguish between income and cross elasticity of demand.

(B) How will you measure elasticity at any point on a straight line demand curve ? Show that on straight line demand curve, price elasticity of demand range between zero to infinity. 9,6

(अ) मांग की लोच क्या है? मांग की आय एवं तिरछी लोच में विभेद कीजिए।

(ब) एक सीधी मांग रेखा के किसी एक बिंदु पर आप मांग की लोच कैसे मापते हैं? एक सीधी मांग रेखा पर मांग की कीमत लोच शून्य एवं अनन्त के बीच में होती है—दर्शाइये।

4. Explain consumer's equilibrium through cardinal utility approach both in case of when a consumer consumes single commodity and multiple commodity. 15

संख्यावाचक उपयोगिता सिद्धांत के द्वारा उपभोक्ता संतुलन दर्शाइये उन दोनों अवस्थाओं में जब उपभोक्ता एक वस्तु का उपभोग करता है तथा जब एक से ज्यादा वस्तुओं का उपभोग करता है।

5. (A) Explain the concept of returns to scale. What are the reasons for getting decreasing returns to scale ?

(B) Explain the law of variable proportion. 8,7

(अ) पैमाने के प्रतिफल की अवधारणा की व्याख्या कीजिए। घटते प्रतिफल के प्राप्त होने के कौन-कौनसे कारण हैं?

(ब) विविध अनुपातों के नियम की व्याख्या कीजिए।

6. (A) Explain and draw long run average cost curve. Why is it called envelop curve ?

(B) Calculate Total Fixed Cost (TFC), Average Variable Cost (AVC), Average Fixed Cost (AFC), Average Cost (AC) and Marginal Cost (MC) from information in the table

below :

Output	0	1	2	3	4	5	6
Total	120	150	170	185	200	220	260
Cost (TC)							

7,8

(अ) दीर्घकालीन औसत लागत वक्र का निरूपण एवं वर्णन कीजिये। इसको लिफाफा वक्र क्यों कहा जाता है ?

(ब) निम्न जानकारी के आधार पर कुल बँधी लागत (TFC), औसत परिवर्तनशील लागत (AVC), औसत बँधी लागत (AFC), औसत लागत (AC) एवं सीमान्त लागत (MC) की गणना कीजिए।

उत्पाद	0	1	2	3	4	5	6
कुल लागत	120	150	170	185	200	220	260

7. Explain short run as well as long run equilibrium of a firm in perfect competition. Why all firms in this market earn only normal profit in the long run ? Explain using diagram. 15
- एक पूर्ण प्रतियोगी फर्म के अल्पकालीन एवं दीर्घकालीन संतुलन की व्याख्या कीजिये। इस बाजार व्यवस्था में सभी फर्म दीर्घकाल में केवल सामान्य लाभ ही क्यों कमाती हैं? रेखाचित्र की सहायता से वर्णन कीजिये।
8. Write short notes on any *two* of the following : 7.5, 7.5
- (A) Properties of indifference curve
- (B) Economies and diseconomies of scale
- (C) Price ceiling and price floor
- (D) Deadweight loss.

निम्न में किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (अ) अनधिमान वक्र की विशेषताएँ
- (ब) पैमाने की बचतें एवं हानियाँ
- (स) अधिकतम एवं न्यूनतम कीमत
- (द) अतिभार हानि।

This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 4957A

HC

Unique Paper Code : 62271201

Name of the Paper : Principles of Microeconomics – II

Name of the Course : B.A. (Programme) – Economics
CBCS

Semester : II

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any 5 questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

उत्तरों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

1. (a) What is social cost of monopoly? Explain with appropriate diagram.

(b) Explain the price and output determination of a monopolist in the long run. Can a monopolist earn supernormal profit in the long run? Give reason.

(7,8)

(अ) एकाधिकार की सामाजिक लागत क्या है ? उपयुक्त रेखाचित्र के साथ वर्णन कीजिए ।

(ब) एकाधिकारी के दीर्घकालीन कीमत तथा उत्पादन निर्धारण की व्याख्या करें । क्या एकाधिकारी दीर्घकाल में असामान्य लाभ कमा सकता है ? कारण बताइये ।

2. What are the features of monopolistic competition market? Analyse the short run and long run equilibrium of a firm in this market. (15)

एकाधिकारिक प्रतियोगी बाजार की विशेषताएँ कौन-कौन सी हैं ? इस बाजार में फर्म का अल्पकालीन एवम् दीर्घकालीन संतुलन का विश्लेषण करें ।

3. Explain the major difficulties face by new entrants in oligopoly market? Differentiate between collusive and non-collusive behavior of oligopoly firms. Highlight the price leadership model of oligopoly. (15)

अल्पाधिकार बाजार में नये आगुन्तकों को कौन-कौन सी कठिनाईयो का सामना करना पड़ता है ? अल्पाधिकारी फर्मों के सहयोगी एवम् गैर-सहयोगी व्यवहार में अन्तर कीजिए । अल्पाधिकार के कीमत नेतृत्व माडल पर प्रकाश डालिये ।

What are the major sources of market failure? How does the asymmetric information lead to the market failure? Analyse with suitable examples. (15)

बाजार विफलता के मुख्य स्रोत कौन-कौन से हैं ? अपूर्ण जानकारी किस प्रकार बाजार विफलता की ओर ले जाती है उपयुक्त उदाहरणों के साथ व्याख्या करें।

(a) How does market adjust to the changes in demand?

(b) What are the major approaches of internalising externalities? (7,8)

(अ) माँग में परिवर्तन को बाजार किस प्रकार से समावेश करता है ?

(ब) बाह्यताओं के समावेश की मुख्य संरचनाएँ कौन-कौन सी हैं ?

(a) Analyse the theory of comparative cost advantage in the context of international trade using appropriate examples.

(b) What arguments you would provide in favour of protectionism? Are these arguments still valid in the era of globalization? (9,6)

(अ) उपयुक्त उदाहरणों द्वारा अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के संदर्भ में तुलनात्मक लागत लाभ के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

(ब) सरंक्षणवाद के पक्ष में आप क्या तर्क देंगे ? क्या ये तर्क भुमडलीकरण के युग में भी उचित है ?

7. (a) What do you understand by economic rent? Can economic rent be equal to total earning or equal to zero? Explain with diagram.

(b) Why the supply curve of labour is backward bending? (9,6)

(अ) आर्थिक लगान से आप क्या समझते हैं ? क्या आर्थिक लगान कुल आय या शुन्य के समान हो सकता है ?

(ब) श्रम का पूर्ति वक्र पीछे की ओर मुड़ा हुआ क्यों होता है ?

8. Write short notes on any two of the following : (7.5,7.5)

(a) Kinked demand curve

(b) Nash equilibrium

(c) Price discrimination

(d) Excess capacity in monopolistic competition

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए :

(अ) विकुचित माँग वक्र

(ब) नैश संतुलन

(स) कीमत संतुलन

(द) एकाधिकारिक प्रतियोगिता के अन्तर्गत क्षमता आधिक्य

This question paper contains 4+1 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4979-A

Unique Paper Code : 62271201 HC

Name of the Paper : Principles of Microeconomics-II

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

Semester : II

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

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

टिप्पणी :— प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये, परन्तु सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

This paper consists of 8 questions.

Answer any 5 questions.

All questions carry equal marks.

इस प्रश्न-पत्र में कुल आठ प्रश्न हैं।

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P.T.O.

1. (A) What is natural monopoly ? Explain with a diagram and give suitable example.
- (B) Explain long run price and output decision of a monopoly firm. 7,8
- (अ) प्राकृतिक एकाधिकार क्या है ? रेखाचित्र से व्याख्या कीजिये तथा उपयुक्त उदाहरण दीजिये।
- (ब) एक एकाधिकारी फर्म के दीर्घकालीन कीमत एवं उत्पादन निर्धारण की व्याख्या कीजिये।
2. (A) Explain diagrammatically long run equilibrium of a firm in monopolistic competition. Why all firms in this market earn only normal profit in the long run ?
- (B) Using appropriate diagram explain excess capacity in monopolistic competition. 10,5
- (अ) एकाधिकारिक प्रतियोगिता में फर्म के दीर्घकालीन संतुलन का रेखाचित्रिय विश्लेषण कीजिए। इस बाजार में दीर्घकाल में सभी फर्म केवल सामान्य लाभ ही क्यों प्राप्त करती हैं?
- (ब) उपयुक्त रेखाचित्र की सहायता से एकाधिकारिक प्रतियोगिता में क्षमता आधिक्य की व्याख्या कीजिए।

3. (A) What are the basic differences between oligopoly and other forms of market ? Explain the Cournot Model of non-collusive oligopoly.
- (B) Explain Prisoners' dilemma with the help of an illustration. 9,6
- (अ) अल्पाधिकार एवं बाजार के अन्य स्वरूपों में आधारभूत अन्तर क्या हैं? गैर-सहयोगी अल्पाधिकार के कूर्नो मॉडल की व्याख्या कीजिए।
- (ब) एक उदाहरण की सहायता से बंदी दुविधा का वर्णन कीजिये।
4. (A) Explain the process of market adjustment when demand for commodity X increases and demand for commodity Y decreases.
- (B) What are the main characteristics of public goods ? Give examples. 8,7
- (अ) बाजार समन्वय की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए जब X वस्तु की मांग बढ़ जाती है तथा Y वस्तु की मांग कम हो जाती है।
- (ब) सार्वजनिक वस्तुओं की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं? उदाहरण दीजिए।

5. Explain the main source of market failure ? Elaborate the taxes/subsidies and pollution permits approaches of internalizing externalities. 15

बाजार विफलता के मुख्य कारकों की व्याख्या कीजिए। बाह्यताओं के समावेश की कर/आर्थिक सहायता एवं प्रदूषण परमिट की विचारधाराओं को उल्लेखित कीजिए।

6. What is economic rent ? Calculate the economic rent when (i) elasticity of supply is zero, (ii) elasticity of supply is more than one, and (iii) elasticity of supply is infinity. Use suitable diagram. 15

आर्थिक लगान क्या है? आर्थिक लगान की गणना कीजिए जब (i) पूर्ति की लोच शून्य, (ii) पूर्ति की लोच इकाई से अधिक तथा (iii) पूर्ति की लोच अनन्त हो। उपयुक्त रेखाचित्रों का प्रयोग कीजिये।

7. Explain the theory of comparative cost advantage of international trade. What are the main methods of protection in trade ? 15

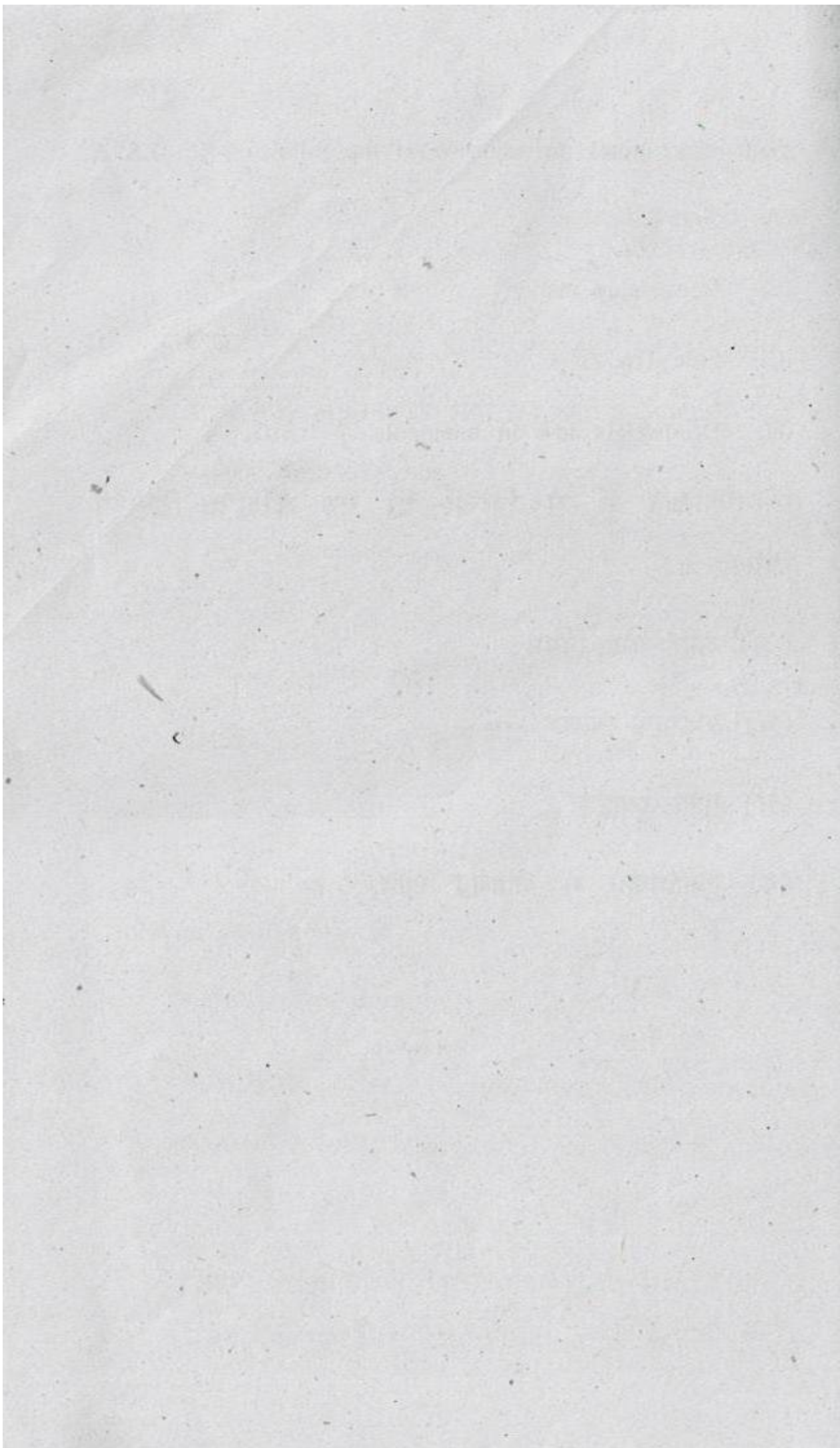
अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के तुलनात्मक लागत सिद्धांत की व्याख्या कीजिये। व्यापार में संरक्षण के मुख्य तरीके कौनसे हैं?

8. Write short notes on any *two* of the following : 7.5,7.5

- (A) Anti-Trust Law
- (B) Contestable market
- (C) Free Trade
- (D) Deadweight loss in monopoly.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (अ) अविश्वास नियम
- (ब) प्रतिभागी बाजार
- (स) मुक्त व्यापार
- (द) एकाधिकार में अतिभार हानि।



This question paper contains 4+1 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4750

Unique Paper Code : 62273426 HC

Name of the Paper : Research Methodology (Skill
Enhancement Course-II)

Name of the Course : B.A. (Prog.)-Economics-CBCS-SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

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

टिप्पणी :— प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये,
परन्तु सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

All questions carry equal marks.

Attempt any Five questions out of eight questions.

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

कुल आठ प्रश्नों में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए

P.T.O.

1. (a) Define the meaning of research and discuss the types of research in detail.

(b) What is the difference between a sample and a population ? Explain with the help of suitable example. 10,5

(अ) शोध के अर्थ को परिभाषित कीजिए तथा विस्तार से शोध के प्रकारों की विवेचना कीजिए।

(ब) एक प्रतिदर्श तथा समग्र के बीच क्या अंतर है? उदाहरण की सहायता के साथ विश्लेषण कीजिए।

2. (b) Briefly describe the different steps involved in a research process.

(b) What is the procedure for the review of the literature ? 8,7

(अ) एक शोध प्रक्रिया में सम्मिलित विभिन्न कदमों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

(ब) शोध-साहित्य की समीक्षा के लिए क्या कार्य-विधि है?

3. (a) Explain the role of stakeholders in a research activity.
- (b) What are the essential characteristics of a good questionnaire ? 6,9

(अ) एक शोध क्रिया-कलाप में हिस्सेदार की भूमिका का विश्लेषण कीजिए।

(ब) एक अच्छी प्रश्नावली की आवश्यक विशेषताएँ क्या हैं ?

4. (a) Enumerate the different methods of collecting data giving one example each.
- (b) What are the important steps of data preparation process ? Explain in detail. 10,5

(अ) प्रत्येक के लिए एक उदाहरण देते हुए आँकड़ा संग्रह की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए।

(ब) आँकड़ा तैयारी प्रक्रिया के महत्वपूर्ण कदम क्या हैं? विस्तार से व्याख्या कीजिए।

5. (a) "Ethics in research is the need of the hour." Justify the statement. P.T.O.

(b) Statistical analysis and modeling plays a vital role in research. Justify. 8,7

(अ) "शोध में नीतिशास्त्र समय की आवश्यकता है।" कथन को न्यायोचित बताइए।

(ब) शोध में सांख्यिकीय विश्लेषण एवं मॉडलिंग महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। सत्यापित कीजिये।

6. (a) What is research problem? Define the main issues which should receive the attention of the researcher in formulating the research problem. Give suitable examples.

(b) Explain how qualitative research differs from quantitative research. 10,5

(अ) शोध समस्या क्या है? मुख्य मुद्दों को परिभाषित कीजिये जिसे शोध समस्या बनाने में शोधकर्ता को ध्यान देना चाहिए। उचित उदाहरण दीजिए।

(ब) परिमाणात्मक शोध से गुणात्मक शोध कैसे भिन्न होता है ?

7. (a) What is the sampling? Explain various types of sampling.

(b) How is the research report prepared for any research ? Explain. 8,7

(अ) प्रतिचयन क्या है? प्रतिचयन के विभिन्न प्रकारों का विश्लेषण कीजिए।

(ब) किसी शोध के लिए शोध विवरण कैसे तैयार किया जाता है? विवेचन कीजिये।

8. Write short notes on any two : 7.5,7.5

(a) Observation and Interview methods of data collection

(b) Quota sampling and Snowball sampling

(c) Writing a Bibliography

(d) Research Design

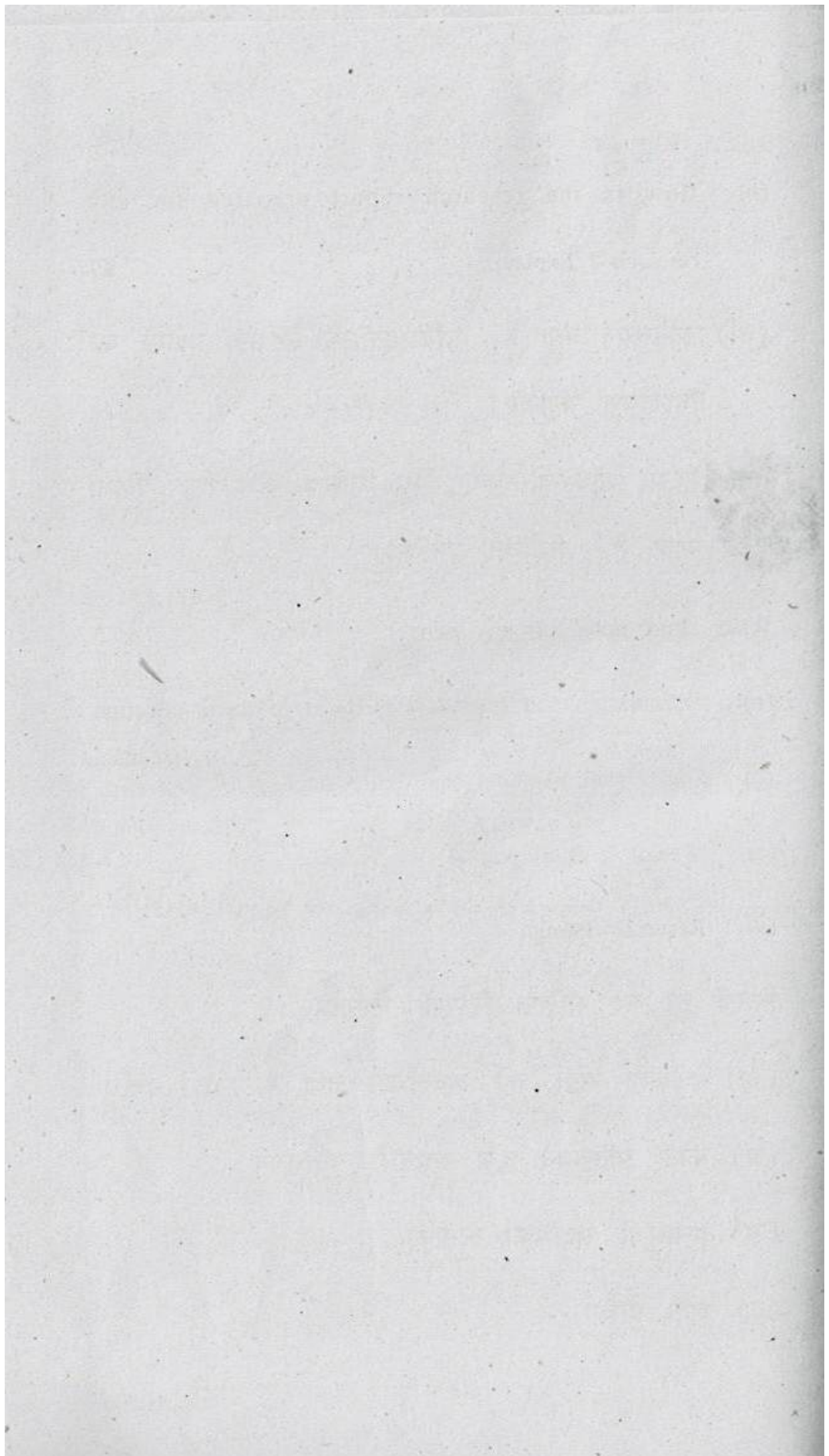
किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(अ) आँकड़ा संग्रह की अवलोकन तथा साक्षात्कार विधि

(ब) कोटा प्रतिचयन तथा स्नोबॉल प्रतिचयन

(स) ग्रन्थसूची संदर्भिका लेखन

(द) शोध प्रारूप



This question paper contains 4 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4922-A

Unique Paper Code : 62274403 HC

Name of the Paper : Principles of Microeconomics-II

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

Semester : IV

Duration : 3 Hours Maximum Marks : 75

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

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

टिप्पणी :— प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये, परन्तु सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt *five* questions in all.

First question is compulsory.

All questions carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रथम प्रश्न अनिवार्य है।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P.T.O.

1. Write short notes on any two :

7½+7½

- (a) Impact of change in input prices on aggregate supply curve.
- (b) Impact of domestic price level on net exports and domestic economy.
- (c) Planned Investment and its determinants.
- (d) Frictional unemployment and structural unemployment.

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) आगत कीमतों में परिवर्तन का समग्र पूर्ति वक्र पर प्रभाव।
- (b) घरेलू कीमत स्तर का शुद्ध निर्यातों और घरेलू अर्थव्यवस्था पर प्रभाव
- (c) नियोजित निवेश एवं इसके निर्धारक।
- (d) घर्षणात्मक बेरोजगारी और संरचनात्मक बेरोजगारी।

2. Derive IS and LM curves. Show the determination of equilibrium income and interest rate in IS-LM model. 15

IS तथा LM वक्रों का निरूपण कीजिए। IS-LM मॉडल में संतुलित आय तथा ब्याज दर के निर्धारण को दर्शाइये।

3. Define inflation. What are the causes of inflation ? 15

मुद्रास्फीति को परिभाषित कीजिए। मुद्रास्फीति के क्या कारण हैं?

4. Discuss in detail the current and capital accounts components of balance of payments. 15

भुगतान संतुलन के चालू और पूँजी खातों के घटकों की विस्तृत व्याख्या कीजिए।

5. Derive long run aggregate supply curve. Explain the adjustment process when the economy is above potential GDP in the short run. 5,10

दीर्घकालीन समग्र पूर्ति वक्र की व्युत्पत्ति कीजिए। जब अर्थव्यवस्था संभाव्य GDP स्तर से ऊपर क्रियाशील होती है तो समायोजन प्रक्रिया को समझाइए।

6. Explain the short run Phillips curve. Derive the long run Phillips curve. 15

अल्पकालीन फिलिप्स वक्र की व्याख्या कीजिए। दीर्घकालीन फिलिप्स वक्र को निरूपित कीजिए।

7. Derive the demand and supply curves of foreign exchange. Explain the determination of equilibrium exchange rate in a flexible exchange rate system. 15

विदेशी विनिमय के मांग एवं पूर्ति वक्र निरूपित कीजिए। परिवर्तनशील विनिमय दर प्रणाली के अंतर्गत संतुलित विनिमय दर के निर्धारण की व्याख्या कीजिए।

8. Show labour market equilibrium in the classical model. Also derive the aggregate supply curve in the classical model. 10,5
- प्रतिष्ठित सिद्धांत में श्रम बाजार संतुलन को दर्शाइये। प्रतिष्ठित सिद्धांत में समग्र पूर्ति वक्र निरूपित कीजिए।

This question paper contains 4 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4935A

Unique Paper Code : 62274403

HC

Name of the Paper : Principles of Macroeconomics-II

Name of the Course : B.A. (Prog.) Economics :CBCS-DSC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।)

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

टिप्पणी :— इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

There are eight questions in all.

Attempt any *five* questions.

Each question carries 15 marks.

इस प्रश्नपत्र में कुल मिलाकर आठ प्रश्न हैं।

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक प्रश्न के 15 अंक हैं।

P.T.O.

1. Write short notes on any two : (7.5,7.5)

(a) Long run Aggregate Supply Curve

(b) Open Economy Multiplier

(c) Crowding Out Effect

(d) Natural Rate of Unemployment.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर लघु टिप्पणी लिखिए :

(क) दीर्घकालीन कुल आपूर्ति वक्र

(ख) खुली अर्थव्यवस्था में गुणक

(ग) क्राउडिंग आउट प्रभाव

(घ) बेरोजगारी की प्राकृतिक दर।

2. Derive the IS curve. Explain the cause of shift in the IS curve. 15

IS वक्र को निरूपित कीजिए। IS वक्र में खिसकाव का कारण बताइए।

What is the impact on equilibrium level of aggregate output (income) and the interest rate in each of the following cases :

15

(i) Government increases nominal money supply

(ii) Government decreases net taxes

(iii) Government increases its own expenditure.

15

निम्नलिखित प्रत्येक स्थिति में कुल उत्पादन (आय) के संतुलन स्तर तथा ब्याज दर पर क्या प्रभाव पड़ेगा :

(i) सरकार मुद्रा की आपूर्ति बढ़ाती है

(ii) सरकार शुद्ध करों को घटा देती है

(iii) सरकार अपने स्वयं के व्यय को बढ़ाती है।

Explain determination of equilibrium GDP and Price level in the short run. Show the impact of aggregate demand shock on equilibrium GDP and Price level in the context of short run aggregate supply curve ?

15

अल्प काल में संतुलित सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) तथा मूल्य स्तर का निर्धारण कीजिए। अल्प कालीन समग्र आपूर्ति वक्र के संदर्भ में सकल माँग आघात का संतुलित जीडीपी तथा मूल्य स्तर पर प्रभाव दिखाइए।

P.T.O.

5. Explain the concept of potential GDP. Why is the long aggregate supply curve vertical ?

संभावित जीडीपी की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए। दीर्घकालीन कुल आपूर्ति वक्र ऊर्ध्वाधर क्यों होता है ?

6. Explain the main components of the current and the capital accounts of Balance of Payments.

भुगतान संतुलन के चालू तथा पूँजी खातों के मुख्य घटकों को समझाइये।

7. Elucidate various theoretical explanations for the existence of unemployment.

बेरोजगारी के अस्तित्व के सन्दर्भ में विभिन्न सैद्धांतिक व्याख्याओं को स्पष्ट कीजिए।

8. Explain the factors that affect exchange rate in an economy.

अर्थव्यवस्था में विनिमय दर को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये।

This question paper contains 6 printed pages.

Your Roll No.

Sl. No. of Ques. Paper : 8256

HC

Unique Paper Code : 62413425

Name of Paper : Investing in Stock Markets

Name of Course : B.A. (Prog.) : SEC

Semester : IV

Duration : 3 hours

Maximum Marks : 75

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

*(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिये गये निर्धारित
स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिये।)*

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

टिप्पणी:— *इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक
भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही
होना चाहिए।*

Attempt all questions.

All questions carry equal marks.

Use of Simple Calculator is allowed.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

साधारण कैल्कुलेटर प्रयोग किया जा सकता है।

P. T. O.

1. (a) Explain the limit order and market order.

सीमा आदेश और बाजार आदेश समझाइए। 10

(b) Write a note on NSE.

NSE पर टिप्पणी लिखिए। 5

Or (अथवा)

(a) Explain the functioning of stock exchanges in India.

भारत में स्टॉक एक्सचेंज के कार्यकरण को समझाइए। 10

(b) How does brokerage affect the buying and selling of stocks?

स्टॉक का क्रय-विक्रय दलाली से कैसे प्रभावित होता है?

5

2. (a) What is online trading of securities? Explain in brief.

प्रतिभूतियों का ऑनलाइन व्यापार क्या है? संक्षिप्त में समझाइए। 5

(b) Which exchange is there in India to trade in commodities? Write a note on that exchange.

भारत में वस्तुओं में व्यापार के लिए कौनसा एक्सचेंज है? उस एक्सचेंज पर टिप्पणी लिखिए। 5

(c) What is P/E ratio and how is it calculated?

P/E अनुपात क्या होता है और कैसे परिकलित किया जाता है? 5

Or (अथवा)

The returns (%) on securities X and Y under different situations are given below:

विभिन्न परिस्थितियों में X व Y प्रतिभूतियों पर वापसी (%) निम्नलिखित है:

Condition of the market	Probability of Return	Possible Returns	
		X	Y
Bull	.3	16	30
Normal	.4	12	14
Bear	.3	8	6

Find return and risk associated with both the securities. Which security should an investor choose and why?

दोनों प्रतिभूतियों से सम्बद्ध वापसी एवं जोखिम निकालिये। निवेशक को इनमें से कौन सी प्रतिभूति चुननी चाहिए और क्यों? 15

3. (a) Explain and illustrate how Capital Structure and Quality of Management can be used to analyze fundamentals of a company and enable an investor to take investment decisions.

चित्रण करके समझाइए कि कैसे पूँजी संरचना तथा प्रबन्धन की गुणवत्ता किसी कम्पनी के आधारों का विश्लेषण करने में सहायक है और निवेशक को निवेश निर्णय लेने में सक्षम करती है। 10

- (b) What is Sensitivity Index?

संवेदनशीलता सूचकांक क्या है?

5

Or (अथवा)

- (a) Write a note on CRISIL Mutual Fund Ranking and its usage.

CRISIL म्यूचुअल फंड श्रेणीयन और उसके प्रयोग पर टिप्पणी लिखिए।

9

- (b) Calculate EPS and PE Ratio for the year ending 2017:

Net Profit After paying Taxes	Rs. 15,00,000
Number of Equity Shares	5,00,000
Current Market Price	Rs. 75

PE अनुपात और EPS की गणना समाप्ति वर्ष 2017 के लिए कीजिए:

कर देने के पश्चात् निवल लाभ	₹ 15,00,000
समता अंशों की संख्या	5,00,000
चालू बाजार मूल्य	₹ 75

6

4. (a) What are simple moving averages? Discuss their importance in stock selection process. Which are the popular moving averages used in stock market?

साधारण चालू अनुपात क्या है? स्टॉक चुनाव प्रक्रिया में उनकी क्या महत्ता है? स्कन्ध बाजार में प्रचलित चालू अनुपात कौन से हैं?

9

(b) Explain the following with reference to technical analysis of a stock:

(i) Double Top Formation

(ii) Inverted Head and Shoulder Formation.

स्टॉक के तकनीकी विश्लेषण के सम्बन्ध में निम्न को समझाइए:

(i) Double Top Formation

(ii) Inverted Head and Shoulder Formation. 6

Or (अथवा)

(a) What is a Mutual Fund? Discuss the factors affecting choice of a mutual fund.

म्यूचुअल फंड क्या है? म्यूचुअल फंड का चुनाव करने में कौन-से कारक प्रभाव डालते हैं? 9

(b) Write notes on any *two* of the following:

(i) Load and No Load Mutual funds

(ii) Equity and Debt mutual Funds

(iii) NAV.

निम्न में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए:

(i) भारित तथा अभारित म्यूचुअल फंड

(ii) समता तथा ऋण म्यूचुअल फंड

(ii) NAV. 6

5. How does a call option contract differ from put option contract? Explain with the help of an example.

P. T. O.

'कॉल' विकल्प अनुबन्ध किस प्रकार 'पुट' विकल्प अनुबन्ध से भिन्न होता है? सोदाहरण समझाइए। 15

Or (अथवा)

(a) What are currency derivatives?

मुद्रा डेरिवेटिव क्या होते हैं? 9

(b) Calculate NAV using following data on 01-01-2017:

	Rs.
Long Term Bonds	10,00,000
Equity Shares	12,00,000
Treasury Bills and Cash	3,00,000
Fund Management Expenses	1,00,000
Number of units outstanding	60,000

निम्न आंकड़ों से 01-01-2017 को NAV की गणना कीजिए:

	₹
दीर्घावधि बॉण्ड	10,00,000
समता अंश	12,00,000
ट्रेजरी बिल एवं रोकड़	3,00,000
फंड प्रबन्धन व्यय	1,00,000
बकाया इकाईयों की संख्या	60,000

628

(This Question Paper contains 3 printed pages)

Unique paper code: 227651

यूनिक पेपर कोड: 227651

Name of the paper: Economics: Development and Policy in India-II

भारत में आर्थिक विकास एवं नीति-1

Name of the course: B.A (Prog)

पाठ्यक्रम का नाम : बी.ए. (प्रोग्राम)

Semester : VI

सेमेस्टर : VI

Duration : 3 hours

समय : 3 घण्टे

Maximum Marks : 75

पूर्णांक : 75

Instructions:

Attempt five questions in all.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

Each question carries 15 marks.

प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है।

Q1. On the eve of independence, the status of Indian economy was poor, stagnant and backward. Discuss.

स्वतंत्रता की पूर्व संध्या पर, भारतीय अर्थव्यवस्था की स्थिति खराब, स्थिर और पिछड़ी थी। चर्चा करें।

Q2. Critically examine the role of buffer stock and public distribution system in providing food security in India.

भारत में खाद्य सुरक्षा प्रदान करने में सुरक्षित भंडार (बफर स्टॉक) और सार्वजनिक वितरण प्रणाली की भूमिका का आलोचनात्मक परीक्षण करें।

Q3. Discuss the critical policy issues that are essential for modernizing Indian agriculture.

भारतीय कृषि के आधुनिकीकरण के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण नीतिगत मुद्दों पर चर्चा करें।

Q4. Discuss if the FDI in retail is to the advantage or disadvantage of the Indian nationals. What can be the government interventions in this regard?

चर्चा करें कि खुदरा क्षेत्र में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफ.डी.आई.) भारतीय नागरिकों के लाभ या नुकसान के लिए है। इस संबंध में सरकार के हस्तक्षेप क्या हो सकते हैं?

Q5. Discussing the problems faced by the Small Scale Industries (SSIs) in India, analyse the government policy and programmes aimed at their promotion.

भारत में लघु उद्योगों (एस.एस.आई.) के सामने आने वाली समस्याओं पर चर्चा करते हुए, उनकी पदोन्नति के उद्देश्य से सरकारी नीति और कार्यक्रमों का विश्लेषण करें।

Q6. Discuss the causes responsible for low level of agricultural productivity in India. Explain the various measures adopted by the government for raising agricultural productivity in India.

भारत में कृषि उत्पादकता के निम्न स्तर के लिए जिम्मेदार कारणों पर चर्चा करें। भारत में कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए सरकार द्वारा उठाए गए विभिन्न उपायों की व्याख्या करें।

Q7. Why have been the results of development planning been generally disappointing? Discuss the institutional and cultural preconditions that are essential for a well functioning market system:

विकास की योजना का परिणाम आम तौर पर निराशाजनक क्यों रहा है? एक सुव्यवस्थित बाजार प्रणाली के लिए आवश्यक संस्थागत और सांस्कृतिक पूर्व स्थितियों पर चर्चा करें।

Q8. Write short notes on *any two* of the following:

निम्न में से किसी भी दो पर लघु टिप्पणी लिखें:

a. New EXIM policy of India

भारत की नई निर्यात आयात (एक्जिम) नीति

b. Problem of Social Exclusion in India

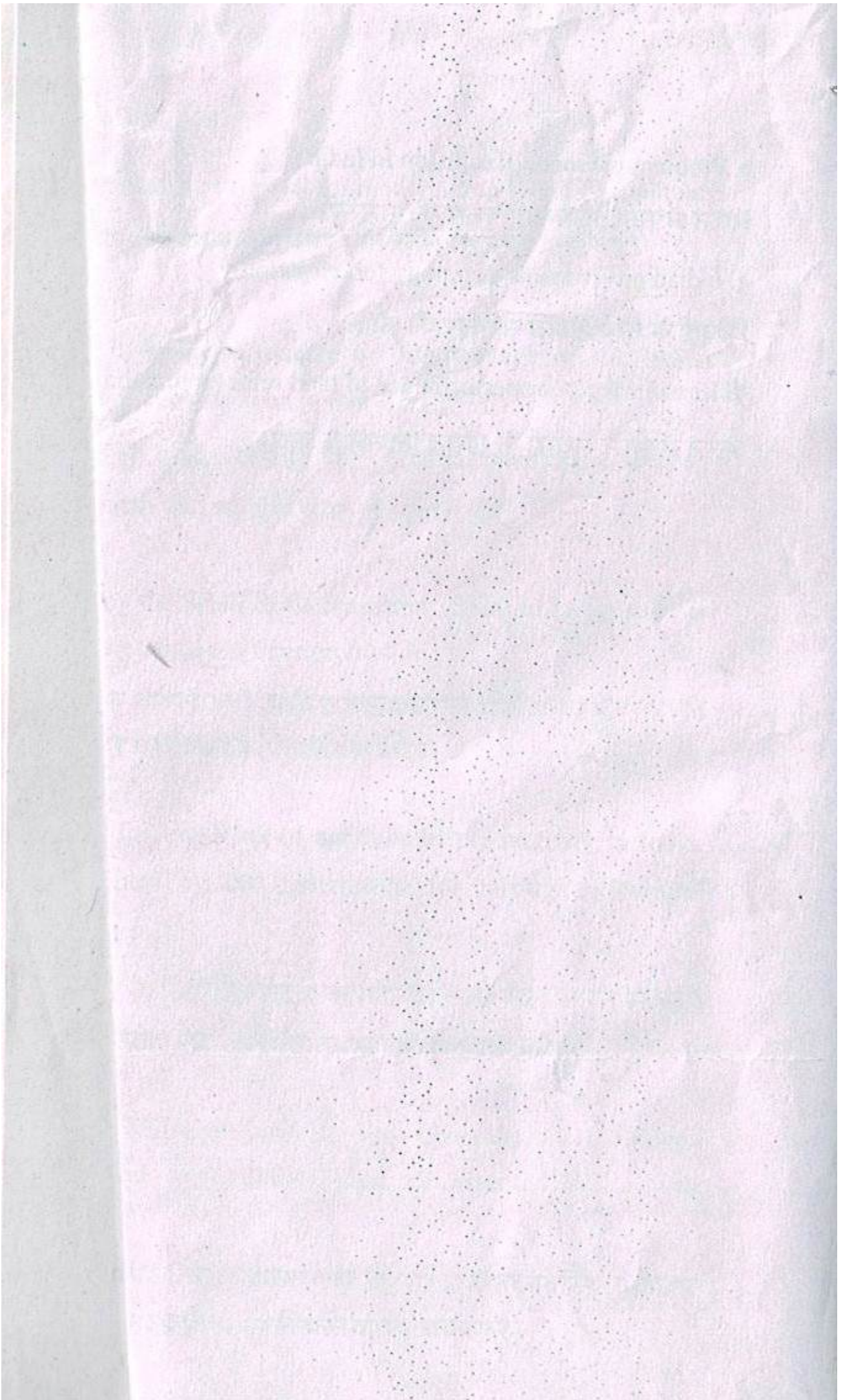
भारत में सामाजिक बहिष्कार की समस्या

c. Indian government's strategy for irrigation

सिंचाई के लिए भारत सरकार की नीति

d. Reasons for poor performance of land reforms in India

भारत में भूमि सुधारों के खराब प्रदर्शन के कारण



[This question paper contains 6 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 4799 HC
Unique Paper Code : 62275604
Name of the Paper : Principles of Macroeconomics
Name of the Course : B.A. (Prog.) Economics – CBCS – GE
Semester : VI
Duration : 3 Hours Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. All questions carry equal marks.
3. Answer any **five**. Question No. 8 is compulsory.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

आंत्रों के लिए निर्देश

इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये । प्रश्न 8 अनिवार्य है ।

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. (a) Explain the importance of avoiding double counting in the estimation of domestic product. Describe with an example. (9)
- (b) Explain the difference between nominal National Income and real National Income. (6)
- (अ) घरेलू उत्पाद के आकलन में दोहरी गणना को टालने के महत्व की विवेचन करें। उदाहरण के साथ विवेचन करें।
- (ब) वास्तविक राष्ट्रीय आय तथा संकेतिक राष्ट्रीय आय के बीच अंतर स्पष्ट करें।
2. (a) Explain the concepts of APC and APS, MPC and MPS. What factors determine the marginal propensity to consume? (10)
- (b) Given the following consumption function $C=100+0.6Y$. Derive the corresponding saving function and compute the value of saving when $Y=800$. (5)
- (अ) APC एवं APS, MPC एवं MPS के अवधारणा की व्याख्या करें। सीमांत उपभोग प्रवृत्ति के निर्धारक तत्व क्या हैं ?
- (ब) उपभोग फलन $C=100+0.6Y$ दिया गया है। संबन्धित बचत फलन का निर्धारण करें तथा बचत मूल्य क्या होगा जब $Y = 800$ है।

(a) Define Marginal Efficiency of Capital (MEC) and how it affects the investment decisions? (8)

(b) Explain the determination of equilibrium level of income in an open economy with a suitable diagram. (7)

(अ) पूँजी की सीमांत क्षमता को परिभाषित करें तथा यह निवेश निर्णय को कैसे प्रभावित करता है।

(ब) उचित उदाहरण के साथ एक खुली अर्थव्यवस्था में आय के संतुलन स्तर के निर्धारण की व्याख्या कीजिये।

(a) Suppose you have the following information about a closed economy: (10)

$$C = 50 + 0.80 (Y - T)$$

$$I = 200$$

$$G = 100$$

(i) Find out the equilibrium level of income.

(ii) Suppose G increases to 125 what is the new equilibrium level of income?

(iii) What level of G is needed to achieve a target income of 200?

(b) What is net export function? (5)

(अ) माना कि एक बंद अर्थव्यवस्था के बारे में निम्नलिखित सूचना दी गयी है:

$$C = 50 + 0.80 (Y - T)$$

$$I = 200$$

$$G = 100$$

(i) आय के संतुलन स्तर ज्ञात करें।

(ii) माना कि G 125 तक बढ़ता है तो आय की नयी संतुलन स्तर क्या हैं।

(iii) 200 लक्ष्य आय को प्राप्त करने के लिए G के किस स्तर की आवश्यकता हैं।

(ब) शुद्ध निर्यात फलन क्या हैं ?

5. (a) What is the relationship between marginal propensity to consume and value of simple multiplier? (5)

(b) Explain the process of credit creation in multiple banking system. (10)

(अ) सीमांत उपभोग प्रवृत्ति तथा सामान्य गुणक के मूल्य के बीच अंतर क्या हैं ?

(ब) बहू बैकिंग व्यवस्था में साख सृजन कि प्रक्रिया का वर्णन करें।

What do you mean by liquidity preference? Explain the Keynesian theory of demand for money. (15)

तरलता अधिमान से क्या समझते हैं ? मुद्रा के माँग के केनसियन सिद्धांत की व्याख्या करें।

(a) What is open market operation and how monetary authority uses it to regulate money supply? (9)

(b) What is Balanced Budget Multiplier? (6)

(अ) खुला बाजार प्रक्रिया क्या हैं तथा कैसे मौद्रिक अधिकारी मुद्रा पूर्ति के संचालन मे इसे उपयोग करते हैं।

(ब) संतुलित बजट गुणक क्या हैं ?

Write short notes on any **three** : (5,5,5)

(a) Objectives of Monetary policy

(b) GDP Deflator

(c) Autonomous Expenditure

(d) Components of BoP

किन्ही तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

(अ) मौद्रिक नीति के उद्देश्य

(ब) GDP प्राचल

(स) स्वायत व्यय

(द) BoP के अवयव

4890

Name of the Course: BA (Prog) Economics - CBCS - DSE Roll No.....

Semester : VI

HC

Name of the Paper : Economic History of India 1857-1947

Unique Paper code : 62277602

Duration 3 hour

Maximum marks: 75

Instructions to the candidates

1. All questions carry equal marks (15 marks each)
2. Attempt any five questions
3. Note: Answers may be written either in English or in Hindi but the same medium of instruction should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. प्रत्येक प्रश्न के अंक सामान्य हैं (15 अंक)
2. किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर दें।
3. उत्तर हिंदी या अंग्रेजी में किसी भी माध्यम में लिख सकते हैं, परन्तु पूरे प्रश्नपत्र के दौरान एक ही माध्यम होना चाहिए।

Q. 1 What was the impact of commercialization of agriculture on agrarian classes in Colonial India? Do you agree that the structure of agrarian relations that evolved during colonial rule was the reason for stagnation of Indian agriculture?

औपनिवेशिक भारत में कृषि वर्गों पर कृषि के व्यावसायीकरण का क्या प्रभाव था? क्या आप इस बात से सहमत हैं कि औपनिवेशिक शासन के दौरान विकसित कृषि संबंधों की संरचना भारतीय कृषि की स्थिरता का कारण था?

Q. 2 Discuss the occupational structure in Colonial India. What were the reasons for the virtually unchanged employment structure? Give reasons for your answer.

औपनिवेशिक भारत में व्यावसायिक संरचना पर चर्चा करें। लगभग अपरिवर्तनीय रोजगार संरचना के क्या कारण थे? अपने उत्तर के पक्ष में तर्क दें।

Q. 3 Discuss the growth of a modern labour force in the cotton and steel industry of Colonial India. What role did kinship, caste and rural links play in the formation of the labour force?

औपनिवेशिक भारत के कपास तथा इस्पात उद्योग में एक आधुनिक श्रम बल की वृद्धि पर चर्चा करें। श्रम शक्ति के गठन में नातेदारी, जाति तथा ग्रामीण संबंध क्या भूमिका निभाते हैं?

Q. 4 Discuss the major shifts in the composition of trade with respect to exports during the period 1814-1947. What were the underlying reasons behind these shifts?

1814-1947 के दौरान निर्यात के संबंध में व्यापार की संरचना में प्रमुख परिवर्तनों के बारे में चर्चा करें। इन परिवर्तनों के पीछे क्या मूलभूत कारण थे?

Q.5 1921 is marked as the year of the great divide in the demographic history of India. Do you agree that it represented a great divide? If yes, why? If not, why not? Give reasons in support of your answer.

वर्ष 1921 को भारत के जनसांख्यिकीय इतिहास में महान विभाजन के वर्ष के रूप में चिह्नित किया गया है। क्या आप सहमत हैं कि यह वर्ष एक महान विभाजन का प्रतिनिधित्व करता है? यदि हां, तो क्यों? यदि नहीं, तो क्यों नहीं? आपके उत्तर के समर्थन में तर्क दें।

Q. 6 The beginning of Indian railways was the beginning of modern India but in the long run the guarantee system contributed substantially to the drain of funds from the sub-continent. Critically evaluate this argument.

भारतीय रेलवे की शुरुआत आधुनिक भारत की शुरुआत थी, लेकिन लंबे समय में गारंटी प्रणाली ने उप-महाद्वीप से धन की निकासी में काफी योगदान दिया। इस तर्क का गंभीरता से मूल्यांकन करें।

Q. 7 Famine relief was limited to the bare minimum 'absolutely necessary' for survival and the stickiest tests were applied. Famine policy was constrained not by the lack of infrastructure, but by the notions of what the country can bear. Discuss.

अकाल राहत केवल न्यूनतम 'बिल्कुल जरूरी' अस्तित्व के लिए सीमित थी तथा इस पर अस्थिरचित परीक्षण लागू किए गए थे। अकाल नीति का बुनियादी ढांचे कमी के कारण नहीं, बल्कि देश जो ये सहन कर सकता है की धारणा से बाधित था। चर्चा करें।

Q8 Economic decline in Nineteenth century India was intimately connected to colonialism and state policies which discriminated against the well-being of the Indian Economy. Analyse this statement critically.

उन्नीसवीं सदी में भारत में आर्थिक गिरावट, उपनिवेशवाद तथा राज्य नीतियों से अच्छी तरह से जुड़ी थी जो भारतीय अर्थव्यवस्था के कल्याण के प्रति भेदभाव करती थी। इस कथन का गंभीरता से विश्लेषण करें।

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 4891

HC

Unique Paper Code : 62277603

Name of the Paper : Economics : Development & Policy
in India – II

भारत में आर्थिक विकास एवं नीति – II

Name of the Course : B.A. (Prog) Economics – CBCS –
DSE

Semester : VI

Duration : 3 hours

Maximum Marks : 75

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **five** questions in all.
3. Each question carries **15** marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
3. प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

P.T.O.

1. What do you understand by food security? Critically examine the food management system in India.

खाद्य सुरक्षा से आप क्या समझते हैं ? भारत में खाद्य प्रबंधन प्रणाली का आलोचनात्मक परीक्षण करें।

2. Discuss, in detail, the three pillars that are essential for modernizing Indian agriculture. What are the policies required by the government to strengthen them?

भारतीय कृषि के आधुनिकीकरण के लिए आवश्यक तीन स्तंभों पर विस्तार से चर्चा करें। उन्हें मजबूत करने के लिए सरकार द्वारा आवश्यक नीतियां क्या हैं ?

3. Analyzing the reasons for low agricultural productivity in India, discuss the measures required to improve it.

भारत में कम कृषि उत्पादकता के कारणों का विश्लेषण करते हुए, इसे सुधारने के लिए आवश्यक उपायों पर चर्चा करें।

4. Explain the trends of industrial development in India since independence. What have been the important features of Indian industrial policy over the years?

आजादी के बाद से भारत में औद्योगिक विकास के रुझानों को समझाओ। वर्षों से भारतीय औद्योगिक नीति की महत्वपूर्ण विशेषताएं क्या हैं ?

5. Discuss the problems of small scale industries in India. Critically analyse the Indian government's policy for the small scale industrial sector.

भारत में लघु उद्योगों की समस्याओं पर चर्चा करें। छोटे पैमाने पर औद्योगिक क्षेत्र के लिए भारत सरकार की नीति का आलोचनात्मक विश्लेषण करें।

6. What have been the main features of India's Foreign Trade Policy (FTP) from early 2000s to the present? What should be the features of the new FTP, aimed at improving the 'ease of doing business' in India?

2000 के दशक के शुरूआती दिनों से वर्तमान तक भारत की विदेश व्यापार नीति (एफ. टी. पी.) की मुख्य विशेषताएं क्या हैं? भारत में 'व्यापार करने में आसानी' में सुधार लाने के उद्देश्य से नए एफ. टी. पी. की क्या विशेषताएं होनी चाहिए?

7. Analyse the trends of Foreign Direct Investment (FDI) in India. Also discuss the FDI policy and its importance in India.

भारत में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) के रुझानों का विश्लेषण करें। भारत में एफडीआई नीति और इसके महत्व की भी चर्चा करें।

8. Write short notes on **any two** of the following :

निम्न में से किसी भी दो पर लघु टिप्पणी लिखें :

(a) Trade policy reforms in India after 1991

1991 के बाद भारत में व्यापार नीति सुधार

(b) Indian government's strategy for irrigation

सिंचाई के लिए भारत सरकार की नीति

(c) Reasons for poor performance of land reforms in India

भारत में भूमि सुधारों के खराब प्रदर्शन के कारण

(d) Labour regulation in India

भारत में श्रम नियमन

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 4943

HC

Unique Paper Code : 62277603

Name of the Paper : Economics: Development & Policy
in India – II
भारत में आर्थिक विकास एवं नीति – II

Name of the Course : B.A. (Prog.) Economics – CBCS –
DSE

Semester : VI

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt five questions in all.
3. All questions carry 15 marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

अंत्रों के लिए निर्देश

इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।

P.T.O.

3. प्रत्येक प्रश्न के 15 अंक हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Examine the performance of agricultural sector in India since independence. What policy changes are needed to achieve higher growth in agriculture?

आजादी के बाद से भारत में कृषि क्षेत्र के प्रदर्शन की जांच करें। कृषि में उच्च विकास को प्राप्त करने के लिए क्या नीति परिवर्तन की आवश्यकता है ?

2. Explain different measures of land reforms undertaken by the government in India. Examine the impact of land reforms in India.

भारत सरकार द्वारा किए गए भूमि सुधारों के विभिन्न उपाय बताएं। भारत में भूमि सुधारों के प्रभाव की जांच करें।

3. What are the causes of low agricultural productivity in India? Give suggestions for increasing the Indian agricultural productivity.

भारत में कम कृषि उत्पादकता के क्या कारण हैं ? भारतीय कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए सुझाव दें।

Discuss the efficient working (role) of the India's agricultural price policy. Briefly explain new challenges faced by agricultural price policy in India.

भारत की कृषि मूल्य नीति के कुशल कार्य (भूमिका) पर चर्चा करें। भारत में कृषि मूल्य नीति के सामने आने वाली नई चुनौतियों का संक्षेप में वर्णन करें।

Give an overview of trends and patterns of industrial growth in India since 1990. What are the challenges arising from government policies in India?

1990 के बाद से भारत में औद्योगिक विकास के रुझान और स्वरूप का अवलोकन दें। भारत में सरकारी नीतियों से उत्पन्न होने वाली चुनौतियां क्या हैं ?

Analyse the trends in Foreign Direct Investment (FDI) inflows in India. What is the role of government policy in attracting FDI inflows for development?

भारत में विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (एफडीआई) प्रवाह में रुझान का विश्लेषण करें। विकास के लिए एफडीआई प्रवाह को आकर्षित करने में सरकारी नीति की भूमिका क्या है ?

What are the reasons of growing trade imbalances in India? What strategic steps can be taken to correct them?

भारत में बढ़ते व्यापार असंतुलन के कारण क्या हैं ? उन्हें सुधारने के लिए क्या सामरिक कदम उठाए जा सकते हैं ?

8. Write short notes on **any two** of the following :

निम्न में से किसी भी दो पर लघु टिप्पणी लिखें :

(a) Government of India's irrigation strategy

भारत सरकार की सिंचाई नीति

(b) Privatization – The Indian experience

निजीकरण - भारतीय अनुभव

(c) India's foreign trade policy in recent years

हाल के वर्षों में भारत की विदेश व्यापार नीति

(d) Challenges faced by apparel and leather sector in India

भारत में परिधान और चमड़े के क्षेत्र में आने वाले चुनौतियां

This question paper contains 5 printed pages.

Your Roll No.

Sl. No. of Ques. Paper : 9548 HC
Unique Paper Code : 62413635
Name of Paper : Personal Selling and
Salesmanship
Name of Course : B.A. (Prog.) : SEC
Semester : VI
Duration : 3 hours
Maximum Marks : 75

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

*(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिये गये निर्धारित
स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिये।)*

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

टिप्पणी:— इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक
भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही
होना चाहिए।

*Attempt all five questions.
All questions carry equal marks.*

*सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

1. (a) Explain in detail the AIDAS model of selling.

P. T. O.

विक्रय के AIDAS मॉडल की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

- (b) "Advertising and personal selling are two effective means of motivating prospective buyers but their approach is different." Explain this statement highlighting the different features of advertising and personal selling.

“विज्ञापन एवं वैयक्तिक विक्रय, भावी खरीदारों (क्रेताओं) को अभिप्रेरित करने के दो प्रभावी साधन हैं परन्तु उनके उपागम भिन्न हैं।” इस कथन की, विज्ञापन एवं वैयक्तिक विक्रय की विभिन्न विशेषताओं पर प्रकाश डालते हुए व्याख्या कीजिए।

15

Or (अथवा)

What do you understand by psychological closes? Is psychological close ethical? Provide the appropriate circumstances when such closing method can be used.

मनोवैज्ञानिक समापन से आप क्या समझते हैं? क्या मनोवैज्ञानिक समापन नैतिक है? ऐसी उपयुक्त परिस्थितियाँ बताइए जब ऐसी समापन विधि का उपयोग किया जा सकता है।

15

2. Discuss in detail the types of objections and strategies for handling objections. Also support your explanation by giving suitable examples.

विभिन्न प्रकार के विरोध (आपत्ति) और विरोध के समाधान की रणनीतियों की विस्तार से विवेचना कीजिए। अपनी व्याख्या को उचित उदाहरणों द्वारा पुष्ट भी कीजिए। 15

Or (अथवा)

(a) Explain the different theories that influence buying behaviour.

क्रय व्यवहार को प्रभावित करने वाली विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए। 7

(b) Write notes on:

(i) Consultative selling

(ii) Value added selling.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

(i) परामर्शात्मक विक्रय

(ii) मूल्य संवर्धित विक्रय। 8

3. (a) Briefly explain the personal selling process.

वैयक्तिक विक्रय प्रक्रिया को संक्षेप में समझाइए। 5

(b) What do you mean by Principle of Contingency?

प्रासंगिकता के सिद्धान्त से आप क्या समझते हैं? 5

(c) What are the basic steps in planning sales presentation?

विक्रय प्रदर्शन योजना के मूल चरण क्या हैं? 5

Or (अथवा)

In the wake of traditional and modern selling approaches, discuss the utility of both the selling techniques in detail. Also bring out the differences among them by citing relevant examples.

आधुनिक एवं परम्परागत विक्रय उपागमों के प्रकाश में दोनों विक्रय तकनीकों की उपयोगिता की विवेचना कीजिए। संगत उदाहरणों द्वारा इनमें अन्तर भी समझाइए। 15

4. "If a product is good, it would automatically create its place in the market." Explain this statement highlighting the role of personal selling in the customers driven society.

"यदि एक उत्पाद अच्छा है, तो वह अपना स्थान बाजार में स्वतः ही बना लेगा।" इस कथन की, उपभोक्ता संचालित समाज में वैयक्तिक विक्रय की भूमिका को उजागर करते हुए व्याख्या कीजिए। 15

Or (अथवा)

What do you mean by hidden objections? Differentiate between satisfaction objection and thinking objections. Also illustrate through examples how you would deal with such objections.

अदृश्य आपत्तियों से आप क्या समझते हैं? सन्तुष्टि आपत्ति एवं वैचारिक आपत्ति में अन्तर कीजिए। उदाहरणों द्वारा यह भी बताइए कि आप इन आपत्तियों के साथ कैसे व्यवहार करेंगे। 15

What are the different instances when Lost Sales Close can be utilised by the sales representative? Provide relevant examples.

भिन्न घटनाएँ क्या हैं जब विक्रय प्रतिनिधि 'खोयी विक्रय' (Lost Sales Close) का उपयोग कर सकता है? संबंधित उदाहरण प्रस्तुत कीजिए।

Or (अथवा)

What do you mean by fear appeal? You are a sales rep for ABC Ltd. selling pension plans to people in the age group 50-60. Devise a suitable selling proposition for your prospects and justify your use of appeal.

दरिद्र भय से आप क्या समझते हैं? आप ABC लि० के विक्रय प्रतिनिधि हैं। आपको 50-60 वर्ष की आयु वर्ग के व्यक्तियों को पेंशन योजना विक्रय करनी है। अपनी बिक्री प्रस्तावनाओं के लिए उपयुक्त प्रस्ताव युक्ति दीजिए और अपनी दृष्टि के उपयोग को न्यायसंगत सिद्ध कीजिए।

15

