Roll No. .....

73104

M.A. Economics 2nd Semester Examination–May, 2014

MATHEMATICS FOR ECONOMICS-II

Paper P-IX

Time : 3 hours **Max. Marks : 80**

Before answering the questions, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard will be entertained after the examination.

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उनको पूर्ण एवं सही प्रश्नपत्र मिला है। परीक्षा के उपरान्त इस संबंध में कोई भी शिकायत नहीं सुनी जायेगी।

Note : Attempt **five** questions in all. **Q. No. 9 of Unit-V is compulsory.** Remaining four questions are to be attempted from the first four units, selecting **one** question from each Unit.

कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। **इकाई पाँच का प्रश्न संख्या 9 अनिवार्य है।** प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न चुनते हुए प्रथम चार इकाइयों से शेष चार प्रश्न हल किये जाने हैं।

Download Study Material from StudentSuvidha.com

Download Study Material from StudentSuvidha.com

StudentSuvidha.com

UNIT - I
इकाई - I

1. (a) Evaluate : 2 × 4

मान निकालिए :

(i) $\int \frac{1}{x(x+1)} dx$

(ii) $\int_1^2 (x^2+4x+3) dx$

(b) $\int \frac{xe^x}{(1+x)^2} dx$

UNIT - II
इकाई - II

2. (i) The demand and supply law for a commodity are $P_d = 10 - x - x^2$ and $P_s = x + 2$ respectively. Find the producer's surplus at equilibrium price. 6

खाद्यान्न हेतु माँग एवं आपूर्ति नियम क्रमशः है :

$P_d = 10 - x - x^2$ एवं $P_s = x + 2$

समतुल्य कीमत पर उत्पादक का अधिशेष बताइए।

(ii) $\int \frac{x^2}{1-2x^3} dx$

3. (i) Solve the differential equation : 8

अवकल समीकरण को हल कीजिए :

$\frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^3$

(ii) Solve : 8

हल कीजिए :

$\frac{d^2y}{dx^2} - 6\frac{dy}{dx} + 8y = e^{2x}$

4. Demand and supply functions for tea leaves are given by : 16

$X_2 = 100 - p + \frac{dp}{dt}$ (millions kg per week)

$X_s = -50 + 2p + 10\frac{dp}{dt}$ (millions kg per week)

Find the time path of p for dynamic equilibrium if the initial price is given to be Rs. 10 per kg. What will be the price at time t = 10 ?

चायपत्ती हेतु माँग एवं आपूर्ति फलन द्वारा दिया गया है :

$X_2 = 100 - p + \frac{dp}{dt}$ (प्रतिसप्ताह मिलियन किलो)

$X_s = -50 + 2p + 10\frac{dp}{dt}$ (प्रतिसप्ताह मिलियन किलो)

चल समय हेतु P का समय बताइए यदि आरंभिक मूल्य रु0 10 प्रति किलो दिया गया है।

समय t = 10 पर मूल्य क्या होता है ?

UNIT - III
इकाई - III

5. Solve the following difference equations :

(i) $y_x - 5y_{x-1} + 6y_{z-2} = 0$, given $y_0 = y_1 = 5$ 8

(ii) $y_{x+2} - 4y_{x+1} + 3y_x = 5^x$ 8

6. If
यदि

$y_t = C_t + I_t$; $C_t = 10 + 0.5y_{t-1}$; $I_t = 20 + 2(Y_t - y_{t-1})$

Find the time path of national income (Y) by forming and solving the difference equation.

अवकल समीकरण को हल करते हुए तथा बनाते हुए राष्ट्रीय आय (Y) का समय निकालिए।

UNIT - IV
इकाई - IV

7. Using graphic method, solve the following LPP : 16]

ग्राफ प्रणाली का उपयोग करते हुए निम्न एल पी पी को हल कीजिए :

Minimize :

निम्नलिखित को छोटा से छोटा कीजिए :

$Z = 4x_1 + 3x_2$; Subject to the constraints :

$200\ x_1 + 100x_2 \geq 4{,}000$

$x_1 + 2x_2 \geq 50$

$40x_1 + 40x_2 \geq 1{,}400$; and $x_1, x_2 \geq 0$

8. Solve the following L.P.P by simplex method.

Maximize $Z = 40x_1 + 30x_2$

Subject to $x_1 \leq 16$

$x_2 \geq 8$

$x_1 + 2x_2 \leq 24$, $x_1, x_2 \geq 0$

सामान्य प्रणाली द्वारा निम्न एल पी पी को हल कीजिए :

$x_1 \leq 16$

$x_2 \geq 8$

$x_1 + 2x_2 \leq 24$, $x_1, x_2 \geq 0$

के अन्तर्गत $Z = 40x_1 + 30x_2$ को छोटा से छोटा कीजिए।

Download Study Material from StudentSuvidha.com
StudentSuvidha.com

Download Study Material from StudentSuvidha.com

UNIT - V
इकाई - V

9. (a) Find TC when M.C. is : 2

टी सी बताइए जबकि एम सी है :

$MC = 1 + 2q + 6q^2$

(b) Evaluate 2

मान निकालिए

$\int(4+3x)dx$

(c) Define the order and degree of a differential equation 2

अवकलन समीकरण का क्रम तथा डिग्री को परिभाषित कीजिए।

(d) Solve

हल करें :

$$\frac{d^2y}{dx^2}-5\frac{dy}{dx}+6y=0$$ 2

(e) Write order and degree of the following difference equation : 2

निम्न अवकलन समीकरण का क्रम एवं डिग्री लिखिए :

$y_{x+3} - 2y_{x+12} - 5y_{x+1} + 6y_x = 0$

(f) Find the value of $\Delta^3 y_x$. 2
$\Delta^3 y_x$ का मान बताइए।

(g) List down the assumptions of linear programming. 2
रेखीय क्रमादेशन की परिकल्पना को सूचीबद्ध कीजिए।

(h) Define linear programing ? 2
रेखीय क्रमादेशन को परिभाषित कीजिए।