

This question paper contains 2 printed pages]

RA—245—2022

FACULTY OF HUMANITIES

B.A. (Third Year) (Fifth Semester) EXAMINATION

JUNE/JULY, 2022

(Old Pattern)

ECONOMICS

Paper-IX (DSE-I)

(Mathematical Economics)

(Wednesday, 15-6-2022)

Time : 10.00 a.m. to 12.30 p.m.

Time—2½ Hours

Maximum Marks—40

N.B. :— (i) Attempt all questions.

(ii) Use of calculator is permitted.

(i) सर्व प्रश्न सोडवा.

(ii) गणकयंत्राच्या वापरास परवाणगी आहे.

1. Explain the laws of logarithm with examples.

15

लागचे नियम उदाहरणासह स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Show that :

$$\left(\frac{x^b}{x^a}\right)^{\frac{1}{bc}} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{\frac{1}{ca}} \times \left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{\frac{1}{ab}} = 1$$

दाखवा की:

$$\left(\frac{x^b}{x^a}\right)^{\frac{1}{bc}} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{\frac{1}{ca}} \times \left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{\frac{1}{ab}} = 1$$

P.T.O.

2. Explain the uses of derivative in economics.

15

विकलजाचे अर्थशास्त्रातील उपयोग स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Investigate the maximum or minimum values of the following function :

$$Z = 48 - 4x^2 - 2y^2 + 16x + 12y.$$

खालील फलाची महत्तम किंवा लघुत्तम मूल्ये तपासा :

$$Z = 48 - 4x^2 - 2y^2 + 16x + 12y$$

3. Attempt any *two* of the following :

10

(i) State the types of Matrix

(ii) Illustrate the simultaneous equations in economics.

(iii) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$, obtain A^{-1}

(iv) Solve the following system using matrix method :

$$2x + 4y = 50$$

$$x + 3y = 60$$

खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :

(i) सारणीचे प्रकार सांगा

(ii) अर्थशास्त्रातील एकसामयिक समिकरणे विशद करा

(iii) जर $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$, प्राप्त करा A^{-1}

(iv) पुढील व्यवस्था सारणी पद्धतीने सोडवा :

$$2x + 4y = 50$$

$$x + 3y = 60.$$