

This question paper contains 4 printed pages]

RA—242—2022

FACULTY OF HUMANITIES

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

MAY/JUNE, 2022

(New Course)

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—50

N.B. :— (i) Attempt All questions.

(ii) All questions carry equal marks.

(iii) Use of calculator is permitted.

(i) सर्व प्रश्न सोडवा.

(ii) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

(iii) गणकयंत्राच्या वापरास परवानगी आहे.

1. What is meant by extrapolation ? Explain the importance of extrapolation. 10

बहिर्वेशन म्हणजे काय ? बहिर्वेशनाचे महत्व स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Solve the following simultaneous equation with the help of matrix :

$$2x + 3y = 7$$

$$4x + 2y = 10$$

P.T.O.

खालील दिलेली एकसामायिक समीकरणे सारणीच्या साहाय्याने सोडवा :

$$2x + 3y = 7$$

$$4x + 2y = 10$$

2. Explain the addition and subtraction rule of matrix with suitable examples. 10

सारणीचा बेरीज आणि वजाबाकीचा नियम योग्य उदाहरणासह स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Find the partial derivatives of the following functions :

खालील फलांचे आंशिक विकलज काढा :

(a) $U = x^3 + 3x^2y + y^3 + 8$

(b) $U = x^3 - y^2 + 20xy + 4$

3. Explain the rules of indices with suitable examples. 10

घातांकाचे नियम योग्य उदाहरणासह स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

The table below gives the sugar production of different years in India. Find the probable production of the year 1990.

Year	Production
1986	40
1988	85
1990
1992	150
1994	260
1996	350

खालील तक्त्यात भारतातील भिन्न वर्षातील साखरेचे उत्पादन दिले आहे, तर 1990 या वर्षाचे संभाव्य उत्पादन माहित करा :

वर्ष	उत्पादन
1986	40
1988	85
1990
1992	150
1994	260
1996	350

4. Explain the rules of differentiation with a suitable examples. 10
विकलजाचे नियम योग्य उदाहरणासह स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Find A . B, where

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 8 & 6 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

काढा A . B, जेथे

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 8 & 6 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

5. Write short notes on (any two) : 10
(i) Transpose of Matrix;
(ii) Determinants of Matrix;

P.T.O.

(iii) Find the total derivative of the following function :

$$u = 4x^2 + xy - 3y^2$$

(iv) Prove that :

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

थोडक्यात टिपा लिहा (कोणतेही दोनवर) :

- (i) सारणीचा परिवर्त किंवा परिवर्तन
- (ii) सारणीची निर्धारके
- (iii) खालील फलाचा एकूण विकलज काढा :

$$u = 4x^2 + xy - 3y^2$$

(iv) सिद्ध करा कि :

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$