

This question paper contains 4 printed pages]

YC—52—2024

FACULTY OF HUMANITIES

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

NOVEMBER/DECEMBER, 2024

ECONOMICS

Paper-IX

(Mathematical Economics-DSE)

(Friday, 29-11-2024)

Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon

Time—2 Hours

Maximum Marks—50

N.B. :— (i) Attempt all questions.

(ii) All questions are of equal marks.

(iii) Calculator is permitted.

(i) सर्व प्रश्न सोडवणे आवश्यक आहे

(ii) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

(iii) गणकयंत्रास परवानगी आहे.

1. What is meaning of extrapolation ? Explain the importance of extrapolation. 10

बहिर्वेशनाचा अर्थ सांगून बहिर्वेशनाचे महत्व स्पष्ट करा.

P.T.O.

Or/किंवा

The table below gives the wheat production of different years in India and the probable production of the year 1984 :

खालील तक्त्यात भारतातील भिन्न वर्षातील गव्हाचे उत्पादन दिले आहे तर 1984 या वर्षाचे संभाव्य उत्पादन माहित करा :

Year वर्ष	1980	1982	1984	1986	1988	1990
Production (in tons) :	35	80	—	140	250	340
उत्पादन (टन)						

2. What is meaning of matrix ? Explain the types of matrix. 10

सारणीचा अर्थ सांगून सारणीचे प्रकार स्पष्ट करा.

Or/किंवा

Find inverse of the following matrix :

खालील दिलेल्या सारणीचा व्यस्त काढा :

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 3 \\ 5 & 0 & 6 \\ 2 & 5 & 8 \end{bmatrix}$$

3. Explain any *two* features of matrix with suitable example. 10

सारणीचे कोणतेही दोन वैशिष्ट्ये योग्य उदाहरणासहित स्पष्ट करा.

Or/किंवा

Solve the following simultaneous equations with the help of the matrix :

सारणीच्या मदतीने खालील एकसामायिक समीकरणे सोडवा :

$$x + y = 6 \text{ and } x - 4y = 3$$

4. What is indices ? Explain the importance of indices in Economics. 10

घातांक म्हणजे काय ? घातांकाचे अर्थशास्त्रातील महत्व स्पष्ट करा.

Or/किंवा

Find the partial derivatives of the given following equations :

खालील दिलेल्या समीकरणांचा आंशिक विकलज काढा :

(i) $Z = X^3 + 3x^2y - 5y^2 + 2y^3$

(ii) $Z = 5X^2 + XY + 3Y^2$

5. Write short notes on (any two) : 10

(a) Interpolation

(b) Uses of derivative in Economics

(c) Find determinant :

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -3 \\ 1 & 4 & 2 \\ 3 & 0 & 8 \end{bmatrix}$$

(d) Simplify :

$$(9^{-3} \times 16^{3/2})^{1/6}$$

P.T.O.

WT

(4)

YC—52—2024

कोणत्याही दोनवर थोडक्यात टिपा लिहा :

- (a) आंतर्देशन
- (b) अर्थशास्त्रात विकलजाचे उपयोग
- (c) निर्धारक काढा :

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -3 \\ 1 & 4 & 2 \\ 3 & 0 & 8 \end{bmatrix}$$

- (d) सोडवा :

$$(9^{-3} \times 16^{3/2})^{1/6}$$

YC—52—2024

4