

This question paper contains 4 printed pages]

JB—57—2023

FACULTY OF HUMANITIES

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

NOVEMBER/DECEMBER, 2023

ECONOMICS

Paper IX (DSE)

(Mathematical Economics-I (Optional))

(Tuesday, 5-12-2023)

Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon

Time—Two Hours

Maximum Marks—50

N.B. :— (i) Attempt all questions.

सर्व प्रश्न सोडवणे आवश्यक आहे.

(ii) All questions carry equal marks.

सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

(iii) Use of calculator is permitted.

गणकयंत्रास परवानगी आहे.

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

10

बहिर्वेशन म्हणजे काय ? बहिर्वेशनाचे महत्त्व स्पष्ट करा.

P.T.O.

WT

(2)

JB—57—2023

Or

(किंवा)

The table below gives the wheat production of different years in India. Find 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 (Ton) | 60 | 95 | — | 160 | 260 | 350 |
| उत्पादन (टन) | | | | | | |

2. Explain the transpose of matrix with suitable example.

10

सारणीचा परिवर्त योग्य उदाहरणासह स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Multiply the following matrices.

खालील सारणीचा गुणाकार करा.

$$A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 6 \\ 3 & 5 & 8 \end{vmatrix}$$

$$B = \begin{vmatrix} 7 & 2 & 4 \\ 5 & 1 & 6 \\ 1 & 5 & -1 \end{vmatrix}$$

WT

(3)

JB—57—2023

3. Explain various types of matrices with suitable example. 10

सारणीचे विविध प्रकार योग्य उदाहरणासह स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Solve the following simultaneous equations with the help of matrix.

सारणीच्या मदतीने खालील एकसामाजिक समीकरणे सोडवा.

$$x - y = 6 \text{ and (आणि) } x - 4y = 3$$

4. Explain uses of derivative in Economics. 10

विकलजाचे अर्थशास्त्रातील उपयोग स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Find the partial derivatives of the following equations :

खालील समीकरणांची आंशिक विकलजे काढा :

(a) $Z = y^3 + 2x^3y - 2x^2 + 3xy^3$

(b) $Z = 4X^2 + 2XY + 4Y^2$

P.T.O.

WT

(4)

JB—57—2023

5. Write short notes on any *two* :

10

कोणत्याही दोनवर थोडक्यात टिपा लिहा :

(a) Interpolation

आंतर्देशन

(b) Indices

घातांक

(c) Find determinant

निर्धारक काढा

$$A = \begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 2 & 6 & 2 \end{vmatrix}$$

(d) Find total derivative.

एकूण विकलज काढा.

$$Z = 3xy - 6x^2y^2$$

JB—57—2023

4