

This question paper contains 3 printed pages]

LB—52—2024

FACULTY OF HUMANITIES

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

MARCH/APRIL, 2024

ECONOMICS

Paper-IX

(Mathematical Economics-DSE-I)

(Friday, 05-04-2024)

Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon

Time—2 Hours

Maximum Marks—50

N.B. :— (i) Attempt all questions.

(ii) All questions carry equal marks.

(iii) Calculator is permitted.

(i) सर्व प्रश्न सोडवा.

(ii) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

(iii) गणकयंत्रास परवानगी आहे.

1. What is meaning of interpolation ? Explain the graphical method of interpolation. 10

अंतर्वेशनचा अर्थ सांगून अंतर्वेशनाची आलेख पद्धत स्पष्ट करा.

Or/किंवा

The table below given the Rice production of different years in India and the probable production of the year 1990 :

खालील तक्त्यात भारतातील भिन्न वर्षातील तांदूळाचे उत्पादन दिले आहे त्यावरून 1990 या वर्षातील संभाव्य उत्पादन माहित करा :

Year	Production (Ton)
वर्ष	उत्पादन (टन)
1982	170

P.T.O.

WT

(2)

LB—52—2024

1986	200
1990	—
1994	280
1998	340

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

सारणी म्हणजे काय ? सारणीचे प्रकार स्पष्ट करा.

Or/किंवा

Find inverse of the matrix :

सारणीचा व्यस्त काढा :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 2 \\ 2 & 5 & 3 \\ 4 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

3. Explain the properties of Determinants. 10

निर्धारकाची गुणधर्म स्पष्ट करा.

Or/किंवा

Solve the following simultaneous equations with the help of matrix :

खाली दिलेली एकसामायिक समीकरणे सारणीच्या साहाय्येन सोडवा :

$$x - y = 6$$

$$x - 4y = 3$$

4. Explain the laws of indices. 10

घातांकाचे नियम स्पष्ट करा.

Or/किंवा

Find the partial derivative of the following given function :

खालील दिलेल्या समीकरणाचा आंशिक विकलज काढा :

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

(b) $U = 5x^3 - 6xy + 3y^2$

5. Write short notes on any two :

10

(a) Extrapolation

(b) Properties of inverse matrix

(c) If $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 10 & 2 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$, find $A - B$ and $B - A$.

(d) Find total derivatives :

$$Y = 5x^2 - 3x^3 - 6x^2 + 24x + 50$$

कोणत्याही दोनवर थोडक्यात टिपा लिहा :

(क) बर्हिवेशन

(ब) व्यस्त सारणीचे गुणधर्म

(क) जर $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$ आणि $B = \begin{bmatrix} 10 & 2 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$, शोधा $A - B$ आणि $B - A$.

(ड) एकूण विकलज काढा :

$$Y = 5x^2 - 3x^3 - 6x^2 + 24x + 50$$