

This question paper contains 3 printed pages]

B—339—2019

FACULTY OF SOCIAL SCIENCES

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

OCTOBER/NOVEMBER, 2019

(CGPA Pattern)

ECONOMICS

Paper X (Opt.)

(Mathematical Economics)

(Friday, 22-11-2019)

Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon

Time— Two Hours

Maximum Marks—40

- 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. Describe the laws of Logarithms with suitable examples. 10

लघुगुणकाचे नियम उदाहरणासह विशद करा.

Or

(किंवा)

Solve the following equations with the help of matrices and find the value of x and y :

$$2x + 3y = 7$$

$$4x + 2y = 10$$

खालील समीकरणे सारणीच्या साहाय्याने सोडवून x व y या चलाच्या किंमती माहित करा :

$$2x + 3y = 7$$

$$4x + 2y = 10$$

P.T.O.

2. What is the determinant ? Describe the properties of determinants. 10

सारणिका म्हणजे काय ? सारणीकेचे विविध गुणधर्म स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Find the deviation of Y function with respect to x if :

$$Y = (x^2 + 1)(x^3 + 2x)$$

खालील फलनाचा विकलज माहिती करा :

$$Y = (x^2 + 1)(x^3 + 2x)$$

3. What is maxima and minima ? Describe the criterion for maxima and minima. 10

महत्तम व न्यूनतम मुल्य म्हणजे काय ? महत्तम व न्यूनतम मूल्याच्या कसोट्या स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Prove that :

$$\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a x - \log_a y$$

सिद्ध करा की :

$$\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a x - \log_a y$$

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

(i) Rules of differentiation.

(ii) Types of Matrix;

(iii) If :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -5 & 6 \end{bmatrix}, \text{ and } B = \begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}, \text{ then}$$

find $A + B = ?$

(iv) Prove that :

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

खालीलपैकी कोणत्याही दोनवर थोडक्यात टिपा लिहा :

(i) विकलजाचे नियम.

(ii) सारणीचे प्रकार.

(iii) जर $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -5 & 6 \end{bmatrix}$, आणि $B = \begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$, तर $A + B = ?$

(iv) सिद्ध करा :

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$