

This question paper contains 4 printed pages]

**AC—04—2025**

**FACULTY OF HUMANITIES**

**B.A. (Third Year) (Sixth Semester) EXAMINATION**

**APRIL/MAY, 2025**

**ECONOMICS**

**Paper XI (Opt.)**

**(Mathematical Economics—II)**

**(Saturday, 26-4-2025)**

**Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon**

*Time—Two Hours*

*Maximum Marks—50*

*N.B. :—* (i) Attempt *All* questions.

(ii) *All* questions carry equal marks.

(iii) Calculator is permitted.

(i) सर्व प्रश्न सोडवणे आवश्यक आहे.

(ii) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

(iii) गणकयंत्रास परवानगी आहे.

1. Explain the meaning of analysis of variance and write its assumption. 10

प्रचरण विश्लेषणाचा अर्थ सांगा व त्याची गृहिते लिहा.

P.T.O.

WT

( 2 )

AC—04—2025

Or

(किंवा)

In the following example given the values of five observations of four samples each, know the analysis of variance with their help. ( $F_{0.05} = 3.24$ )

खालील दिलेल्या उदाहरणात चार नमुन्यांचे प्रत्येकी पाच अवलोकनांची मूल्ये दिली आहेत, त्यांच्या मदतीने प्रचरण विश्लेषण माहित करा. ( $F_{0.05} = 3.24$ )

नमुना/ Sample I	नमुना/ Sample II	नमुना/ Sample III	नमुना/ Sample IV
4	6	12	10
6	8	16	10
2	6	14	10
6	10	8	6
2	0	20	4

2. Explain the conditions of maximum and minimum function.

10

महत्तम आणि न्यूनतम फलांच्या अटी स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Find the maximum and minimum value of the following function :

खालील फलाची महत्तम आणि न्यूनतम मूल्य शोधा :

(i)  $y = X^3 - 2X^2 - 4X - 1$

(ii)  $y = 4X^3 + 12X^2 + 12X + 10$

WT

( 3 )

AC—04—2025

3. Find the distance between two points (4, -1) and (7, 3). 10

(4, -1) आणि (7, 3) दोन बिंदूंमधील अंतर शोधा.

Or

(किंवा)

Show that lines  $4x - 5y = 0$  and  $8x - 10y = 0$  are parallel.

दाखवा कि रेषा  $4x - 5y = 0$  आणि  $8x - 10y = 0$  ह्या समांतर आहेत.

4. Explain the various concepts of cost and revenue. 10

खर्च आणि प्राप्तीच्या विविध संकल्पना स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

Find the elasticity of demand at  $P = 1$  and the demand function is given by  $D = 7 - 2P$ .

जर मागणी फलन  $D = 7 - 2P$  असेल तर  $P = 1$  असल्यास मागणीची लवचिकता शोधा.

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

(i) Utility function

(ii) Production function

(iii) The cost of manufacturing one thing is given by  $C = q^2 - 4q + 100$ , where  $q$  is the number of thing produced and  $C$  is the cost. Find the minimum value of  $C$ .

(iv) Find the equation of straight line which passes points 2, 5 and the slope  $-4/5$ .

P.T.O.

शोडक्यात टिपा लिहा (कोणत्याही दोनवर) :

- (i) उपयोगिता फलन
- (ii) उत्पादन फलन
- (iii) एका वस्तूच्या निर्मितीची किंमत  $C = q^2 - 4q + 100$  द्वारे दिली आहे, जेथे  $q$  ही वस्तू उत्पादनाची संख्या आहे आणि  $C$  हा खर्च आहे. तर  $C$  चे किमान मूल्य काढा.
- (iv) रेषेचा उतार  $-4/5$  आणि बिंदू  $2, 5$  मधून जाणाऱ्या सरळ रेषेचे समीकरण शोधा.