



NP – 150

44  
III Semester B.A. Examination, March/April 2023  
(NEP) (2022 – 23 and Onwards) (Freshers)  
**ECONOMICS**  
DSC – 3.2 : Mathematics for Economics

Time : 2½ Hours

Max. Marks : 60

- Instructions :** 1) Answers should be written **completely** either in **Kannada** or in **English**.  
2) Answers of Part – A should be **continuous**.  
3) Answers should be **precise**.

PART – A

ಭಾಗ – ಎ



Answer **any ten** questions. **Each** question carries **two** marks.

(10×2=20)

ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಎರಡು ಅಂಕಗಳು.

1. What is set ? Give one example.

ಗಣ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಿ.

2. If  $U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ ,  $A = \{a, b, c, d, e\}$  and  $B = \{b, c, d, g, h\}$ , find  $A'$  and  $B'$ . Here  $U$  denotes universal set.

$U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ ,  $A = \{a, b, c, d, e\}$  ಮತ್ತು  $B = \{b, c, d, g, h\}$  ಆದಾಗ  $A'$  ಮತ್ತು  $B'$  ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ  $U$  ಎಂಬುದು ವಿಶ್ವಗಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

3. What is linear function ? Write its general form.

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬಿಂಬಕ ಎಂದರೇನು ? ಇದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

4. If  $A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ , find  $A.A'$ .

$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  ಆದಾಗ  $A.A'$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

P.T.O.



5. In the consumption function  $C = 800 + 0.25 Y_d$ , find the value of investment multiplier. Here  $C =$  Consumption expenditure and  $Y_d =$  Disposable income.

ಅನುಭೋಗದ ಬಿಂಬಕ  $C = 800 + 0.25 Y_d$  ಆದಾಗ ಹೂಡಿಕೆಯ ಗುಣಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದರಲ್ಲಿ  $C =$  ಅನುಭೋಗದ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು  $Y_d =$  ವ್ಯಯಮಾಡಬಹುದಾದ ಆದಾಯ.

6. In the total revenue function  $TR = 40Q - 2Q^2$ , find the total revenue and marginal revenue when  $Q = 2$ .

ಒಟ್ಟು ಆದಾಯದ ಬಿಂಬಕ  $TR = 40Q - 2Q^2$  ನಲ್ಲಿ  $Q = 2$  ಆದಾಗ ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಆದಾಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

7. What is Null or Zero matrix ? Give one example.

ಶೂನ್ಯ ಮಾತೃಕೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಿ.

8. Find  $A' + A$  and  $2A$  when  $A = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$ .

$A = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$  ಆದಾಗ  $A' + A$  ಮತ್ತು  $2A$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

9. What is specific tax ?

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತೆರಿಗೆ ಎಂದರೇನು ?

10. Given  $P = 4$ ,  $Q = 1500$  and  $TC = 500$ , find the total revenue and the value of profit.

$P = 4$ ,  $Q = 1500$  ಮತ್ತು  $TC = 500$  ಆದಾಗ ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಲಾಭದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11. If  $Y = x^n$  then find  $\frac{dy}{dx}$  and  $\frac{E_y}{E_x}$ . Here 'd' and 'E' denotes differentiation and elasticity respectively.

$Y = x^n$  ಆದಾಗ  $\frac{dy}{dx}$  ಮತ್ತು  $\frac{E_y}{E_x}$  ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ 'd' ಮತ್ತು 'E' ಎಂಬುದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಲನ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

12. What is market equilibrium ? Write the conditions for market equilibrium.

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮತೋಲನ ಎಂದರೇನು ? ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮತೋಲನದ ನಿಂಬಂಧನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



PART – B

ಭಾಗ- ಬಿ

Answer any four questions. Each question carries five marks.

(4×5=20)

ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಐದು ಅಂಕಗಳು.

13. In a class, 60 students are selected Economics, 40 students are selected Mathematics and 20 students are selected both the subjects. Find the total number of students in the class and represent it in Venn diagram.

ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆರ್ಥಿಕಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು, 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತವನ್ನು ಮತ್ತು 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಎರಡೂ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.

14. Given the demand function  $D = 300 - 2P$ , construct the demand schedule. Show it in the graph of demand curve. Here  $0 \leq p \leq 6$ .

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಯ ಬಿಂಬಕವಾದ  $D = 300 - 2P$ ಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೇಡಿಕೆಯ ಅನುಸೂಚಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ. ಇದನ್ನು ಬೇಡಿಕೆ ರೇಖೆಯ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ  $0 \leq p \leq 6$ .

15. What is elasticity of demand ? Mention the different types of elasticity of demand.

ಬೇಡಿಕೆಯ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ ಎಂದರೇನು ? ಬೇಡಿಕೆಯ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

16. Given  $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  find  $|A|$ .

$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  ಆದಾಗ  $|A|$  ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

17. Find the maxima and minima for the following function  $Y = x^3 - 9x^2 + 15x - 30$ .

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬಿಂಬಕಕ್ಕೆ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ  $Y = x^3 - 9x^2 + 15x - 30$ .

18. Find the price elasticity of demand for the given demand function  $Q = 100 - 4p$  at  $p = 5$ .

$p = 5$  ಆದಾಗ ಬೇಡಿಕೆಯ ಬಿಂಬಕವಾದ  $Q = 100 - 4p$  ಯಲ್ಲಿ ಬೆಲೆ ಬೇಡಿಕೆಯ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



## PART – C

## ಭಾಗ – ಸಿ

Answer **any two** questions. **Each** question carries **ten** marks.

(2×10=20)

ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹತ್ತು ಅಂಕಗಳು.

19. Solve the following equations by using Cramer's rule.

$$7x + 2y = 60$$

$$x + 8y = 78$$

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕ್ರಾಮರ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪರಿಹರಿಸಿ.

$$7x + 2y = 60$$

$$x + 8y = 78$$

20. Under perfect competition, market demand and supply functions are  $D = 30 - 2p$  and  $S = 20 + 3p$  respectively. Find the market equilibrium level of price and quality. Show this graphically.

ಪರಿಪೂರ್ಣ ಪೈಪೋಟಿಯಲ್ಲಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆಯ ಬಿಂಬಕಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $D = 30 - 2p$  ಮತ್ತು  $S = 20 + 3p$  ಆಗಿದೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮತೋಲನದ ಮಟ್ಟದ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ.

21. Explain the role of mathematics in the field of Economics.

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

22. Find the equilibrium level of output, total revenue, total cost and profit for the given total revenue function,  $TR = 40Q - Q^2$  and total cost function,  $TC = Q^2 + 4Q + 4$ .

ಒಟ್ಟು ಆದಾಯದ ಬಿಂಬಕ  $TR = 40Q - Q^2$  ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ ಬಿಂಬಕ  $TC = Q^2 + 4Q + 4$  ಆದಾಗ ಸಮತೋಲನ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಮಾಣ, ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ, ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಲಾಭವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.