PG – 560

I Semester M.A. Examination, August/September 2021
(CBCS Scheme)
ECONOMICS
Paper – 1.4 : Mathematical Methods for Economists

Time : 3 Hours Max. Marks : 70

Instructions : *Read instructions **carefully**.*
*Answer **all** the Parts.*

PART – A
ಭಾಗ – ಎ

Answer **any two** of the following : **(2×5=10)**
ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಎರಡು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

1. What is elasticity ? State the applications of elasticity in Economics.
ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ ಎಂದರೇನು ? ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವದ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

2. Distinguish between Linear and Non linear functions.
ಸರಳ ರೇಖಾ ಮತ್ತು ವಕ್ರರೇಖಾ ಬಿಂಬಕಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಸಿಸಿ.

3. What is determinant ? Explain the properties of determinants.
ನಿರ್ಧಾರಕ ಎಂದರೇನು ? ನಿರ್ಧಾರಕಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

4. What is a matrix ? Explain different types of matrices.
ಮಾತೃಕೆ ಎಂದರೇನು ? ಮಾತೃಕೆಗಳ ವಿವಿಧ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

PART – B
ಭಾಗ – ಬಿ

Answer **any three** of the following : **(3×10=30)**
ಯಾವುದಾದರೂ ಕೆಳಗಿನ **ಮೂರು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

5. Given the demand function and supply function for a market as D = 200 – 3P and S = 100 + 2P, determine the market equilibrium. Examine the effect of a specific tax of Rs. 5/- per unit on equilibrium.
ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಬೇಡಿಕೆ ಬಿಂಬಕ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆ ಬಿಂಬಕಗಳು D = 200 – 3P ಮತ್ತು S = 100 + 2P ಆಗಿದ್ದು, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಮೇಲೆ ರೂ. 5/-ರಂತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತೆರಿಗೆಯನ್ನು ವಿಧಿಸಿದಾಗ ಸಮತೋಲನದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

P.T.O.

6. Find the maximum and minimum for the following function :
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಿಂಬಕಕ್ಕೆ ಗರಿಷ್ಠತೆ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
$y = x^3 + 5x^2 + 8x + 5.$

7. Explain the usefullness of differential calculus in economic analysis.
ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಕಲನದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ವಿವರಿಸಿ.

8. Find the marginal cost and average cost functions from the following total cost function. Also find the values of MC and AC when Q = 2.
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ ಬಿಂಬಕದಿಂದ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚ ಬಿಂಬಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು Q = 2 ಇದ್ದಾಗ MC ಮತ್ತು AC ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
$TC = 2Q^3 - 5Q^2 + 7Q + 12.$

9. Find the elasticity of demand and MR, at P = 2 if the demand function $q = 30 - 5q - p^2$.
ಬೇಡಿಕೆ ಬಿಂಬಕವು $q = 30 - 5q - p^2$ ಆಗಿದ್ದು P = 2 ಇದ್ದಾಗ ಬೇಡಿಕೆ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಆದಾಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

PART – C
ಭಾಗ – ಸಿ

Answer **any two** of the following : **(2×15=30)**
ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಎರಡು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

10. Explain the uses and limitations of mathematical methods in economic analysis.
ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

11. What is differentiation ? List out various rules of differentiation with appropriate example.
ಅವಕಲನ ಎಂದರೇನು ? ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಅವಕಲನದ ವಿವಿಧ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

12. Solve the following equations using Cramers rule.
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕ್ರಾಮರ್ಸ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಗೆಹರಿಸಿ.
$3x + 2y + 4z = 19$
$6x + 2y + z = 37$
$x + 2y + 3z = 10.$

13. If the production function of a firm is $Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$, show that elasticity of substitution is equal to unity.
ಒಂದು ಉದ್ದಿಮೆಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು $Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$ ಆಗಿದ್ದಾಗ, ಅದರ ಬದಲಿಕೆಯ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.