M.A. Previous (Economics) Examination, August/September 2008
Directorate of Correspondence Course
Paper – III : QUANTITATIVE METHODS FOR ECONOMISTS (Freshers)

Time : 3 Hours   Max. Marks : 80

Note : *1) Answer* ***FIVE*** *of the following questions choosing not less than* ***TWO*** *from each Part.*

2) ***All*** *questions carry* ***equal*** *marks.*

PART – A

1. If $D = 100 - 3p$ and $S = 50 + 2p$ are the demand and supply functions of a certain commodity, obtain the equilibrium price and quantity. When a specific tax of Rs. 3 per unit is levied on supplier, find the new equilibrium values.

   ಬೇಡಿಕೆ ಬಿಂಬಕವು $D = 100 - 3p$ ಇದ್ದು ನೀಡಿಕೆ ನಿಯಮವು $S = 50 + 2p$ ಇದ್ದಾಗ ಸಮತೋಲನ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ನೀಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಘಟಕಕ್ಕೆ ರೂ.3 ರೂಪಾಯಿ ತೆರಿಗೆ ವಿಧಿಸಿದಾಗ ಬದಲಾಗುವ ಸಮತೋಲನ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **16**

2. Find the market equilibrium price and quantity for the following demand and supply functions.

   $D : x = 20 - 5p - p^2$
   $S : x = 6p^2 + 5p - 5$

   where x represents quantity and p the price.

   ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ನೀಡಿಕೆ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

   $D : x = 20 - 5p - p^2$
   $S : x = 6p^2 + 5p - 5$

   ಇಲ್ಲಿ x ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ p ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. **16**

AUGUST SEPTEMBER EXAM 2008

3. a) The product transformation curve of a firm is given by

   $(x - 80)(y - 60) = 1200$

   find the maximum amount of x and y the firm can produce. What amount of x and y should be produced in order to have $x = y$?

   ಒಂದು ಕಂಪನಿಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪರಿವರ್ತನಾ ರೇಖೆಯು $(x - 80)(y - 60) = 1200$ ಇದ್ದಾಗ ಕಂಪನಿಯು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ x ಮತ್ತು y ಗಳೆಷ್ಟು ? $x = y$ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ x ಮತ್ತು y ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕು ? **8**

b) Pareto's law of distribution of income for an economy is given by

$$N = \frac{216 \times 10^{10}}{x^{3/2}}$$

Find how many have income in between Rs. 3,600 and 10,000 ?

ಪ್ಯಾರೆಟೋ ಆದಾಯ ವಿತರಣೆ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

$$N = \frac{216 \times 10^{10}}{x^{3/2}}$$

3,600 ಮತ್ತು 10,000 ರೂಪಾಯಿ ಆದಾಯದ ನಡುವೆ ಇರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **8**

4. For the following average cost function $\overline{Y}_c = x + 2 + \frac{9}{x}$, find its minimum and show that the minimum average cost is same as the marginal cost.

ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚ ಬಿಂಬಕವು $\overline{Y}_c = x + 2 + \frac{9}{x}$ ಇದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿ. ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ, ಸರಾಸರಿ ಆದಾಯ, ಸೀಮಾಂತ ಆದಾಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. **16**

5. Solve the follwing system of simultaneous equations using Cramer's rule.

ಕ್ರೆಮರ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ. **16**

$3x_1 + 2x_2 = 24$

$2x_1 + 5x_2 = 8$

PART – B

6. a) Define Range, Mean deviation and standard deviation.

ರೇಂಜ್, ಮೀನ್ ಡೀವಿಯೇಷನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಡೀವಿಯೇಷನ್‌ಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **6**

b) Calculate variance and Co-efficient of variation for the following data.

ವಿಚಲನ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಯದ ಸಹಗುಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣೆಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **10**

Class intervals ವರ್ಗಾಂತರ	0 – 30	30 – 60	60 – 90	90 – 120	120 – 150
Frequency ಆವೃತ್ತಿ	10	12	14	8	4

7. a) Distinguish between positive and negative correlation.
ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಹಸಂಬಂಧವನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಸಿ. 6

b) Calculate Karl-Pearson's co-efficient of correlation for the following data.
ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಲ್-ಪಿಯರ್‌ಸನ್‌ರವರ ಸಹಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 10

X	50	60	100	90	80	80	60	50
Y	40	50	90	80	70	60	45	10

8. a) Explain the components of time series ?
ಕಾಲ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು ? ವಿವರಿಸಿ. 6

b) Fit a straight line trend to the figures given below by the method of least squares.
ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ವರ್ಗಮೂಲ ಕ್ರಮವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ. 10

Year ವರ್ಷ	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Production of Milk ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ	[illegible]	128	[illegible]	125	128	140	160

9. Construct Fisher's ideal index number for the following data.
ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಫಿಷರ್‌ರವರ ಆದರ್ಶ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ. 16

Commodity ಸರಕು	Base year ಆಧಾರ ವರ್ಷ		Current year ಪ್ರಸ್ತುತ ವರ್ಷ	
	Price ಬೆಲೆ	Quantity ಪ್ರಮಾಣ	Price ಬೆಲೆ	Quantity ಪ್ರಮಾಣ
A	10	100	15	80
B	15	200	20	60
C	20	50	25	40
D	25	10	30	5