(7 pages)

DECEMBER 2022 **U/ID 22077/UCD4B**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer any TEN questions.

1. What is 'Econometrics'?

   பொருளாதார அளவையியல் என்றால் என்ன?

2. Define 'stochastic relation'.

   திட்டமான தொடர்பு-வரையறு.

3. What do you mean by 'sample'?

   மாதிரிக் கூறு என்றால் என்ன?

4. Differentiate between univariate and multivariate variables.

   ஒரு முக மாறி மற்றும் பன்முக மாறி-வேறுபடுத்துக.

5. State the properties of OLS estimators.

   OLS மதிப்பீட்டிகளின் பண்புகளைக் கூறுக.

6. Define multiple linear regression.

   பன்முக நேரியல் தொடர்பு போக்கு-வரையறு.

7. What is Type-I error and Type-II error?

முதல் வகை பிழை மற்றும் இரண்டாம் வகைப் பிழை என்றால் என்ன?

8. Mention any two similarities between ANOVA and regression.

ANOVA மற்றும் தொடர்புபோக்கு இரண்டிற்கும் இடையேயான ஒற்றுமைகள் எவையேனும் இரண்டினைக் கூறுக.

9. Mention the limits of R^2.

R^2 -ன் எல்லைகளைக் கூறுக.

10. What is meant by confidence interval?

நம்பிக்கை இடைவெளி என்றால் என்ன?

11. Define hypothesis.

கருதுகோள்-வரையறு.

12. State any two application softwares of econometrics.

பொருளாதார அளவையியலின் பயன்பாட்டு மென்பொருள் எவையேனும் இரண்டினைக் கூறுக.

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer any FIVE questions.

13. The following equation $C=\beta_0 + \beta_1 y+u$, where C-consumption function, y-level of income. Interpret the economic relationships of the parameters β_0 and β_1.

$C=\beta_0 + \beta_1 y+u$ என்ற கொடுக்கப்பட்டுள்ள சார்பில் C-துகர்வுச் சார்பு, y-வருமான அளவு எனில், β_0 மற்றும் β_1 மதிப்பீட்டிகளுக்கான பொருளாதார தொடர்பினை விளக்குக.

14. Write down the properties of OLS estimators.

OLS-மதிப்பீட்டின் பண்புகளை எழுதுக.

15. Explain the procedure for testing the significance of the coefficients.

மதிப்பீட்டிகளின் பொருளுடைத் தன்மையை சோதித்தவதற்கான முறையை பற்றி விவரி.

16. What are the assumptions of multiple linear regression model?

பன்முக நேரியல் தொடர்புபோக்கு உருவகத்தின் எடுகோள்கள் யாவை?

17. Estimate the equation $\hat{y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + u_i$ from the following informations.

$\Sigma y_1^2 = 104.75, \Sigma x_2^2 = 6068.1 \ \Sigma x_3^2 = 192.2$,

$\Sigma x_3 y = -125.6, \Sigma x_2 y = 775.23$

$\Sigma x_2 x_3 = -1019.62, \Sigma x = 78.8, \ \Sigma x_2 = 523$,

$\Sigma x_3 = 70.5$ and $n = 10$.

கீழ்க்காணும் விவரங்களிலிருந்து

$\hat{y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + u_i$ என்ற சார்பினை மதிப்பீடு செய்க.

$\Sigma y_1^2 = 104.75, \Sigma x_2^2 = 6068.1 \ \Sigma x_3^2 = 192.2$,

$\Sigma x_3 y = -125.6, \Sigma x_2 y = 775.23$

$\Sigma x_2 x_3 = -1019.62, \Sigma x = 78.8, \ \Sigma x_2 = 523$,

$\Sigma x_3 = 70.5$ மற்றும் $n = 10$.

18. Explain the problems of estimation of demand equation.

தேவைச் சார்பினை மதிப்பீடு செய்வதில் உள்ள சிக்கல்களை விளக்குக.

19. Given the demand equation $D_d = 6.68 - 4.32\,X$, where D_d - quality demanded, X=price, if $X = 3$, estimate the average price elasticity of demand.

$D_d = 6.68 - 4.32\,X$ என்ற கொடுக்கப்பட்டுள்ள தேவைச் சார்பில் D_d -தேவையின் அளவு, X-விலை-3 எனில் சராசரி விலைத் தேவை நெகிழ்ச்சியினை கணக்கிடுக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Describe the methodology of econometric research with suitable examples.

பொருளாதார அளவையியலின் ஆய்வு முறைகளை தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக.

21. The following table gives data on weekly family consumption expenditure (y) and weekly income (x).

y:	6	7	8	10	8	9	10	9	11	10
x :	50	52	55	59	57	58	62	65	68	70

(a) Estimate the consumption function of $\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i + u_i$

(b) Test the significance of the parameters $\hat{\beta}_0$ and $\hat{\beta}_1$.

கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் குடும்பத்தின் வாராந்திர நுகர்வுச் செலவு (y) மற்றும் வாராந்திர வருமானம் (x) கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

y:	6	7	8	10	8	9	10	9	11	10
x:	50	52	55	59	57	58	62	65	68	70

எனில்

(அ) $\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x + u_i$ என்ற நுகர்வுச் சார்பினை மதிப்பீடு செய்க.

(ஆ) $\hat{\beta}_0$ மற்றும் $\hat{\beta}_1$ -ன் பொருளுடைத் தன்மையைத் காண்க.

22. From the following informations $\Sigma y = 1052$, $\Sigma y_2 = 1017$, $\Sigma x_3 = 954$, $\Sigma x_2 y = 119750$, $\Sigma x_3 y = 111433$, $\Sigma x_2 x_3 = 107690$,

$\Sigma y^2 = 124288$, $\Sigma {x_2}^2 = 115571$, $\Sigma {x_3}^2 = 101772$ and $n = 9$. Estimate the equation $\hat{y}_i : \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 x_2 + \hat{\beta}_3 x_3 + u$ and also obtain 95% of the confidence intervals of the parameters.

பின்வரும் விவரங்களில் $\Sigma y = 1052$, $\Sigma y_2 = 1017$, $\Sigma x_3 = 954$, $\Sigma x_2 y = 119750$, $\Sigma x_3 y = 111433$, $\Sigma x_2 x_3 = 107690$, $\Sigma y^2 = 124288$,

$\Sigma {x_2}^2 = 115571$, $\Sigma {x_3}^2 = 101772$ மற்றும் $n = 9$ கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில்

$\hat{y}_i : \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 x_2 + \hat{\beta}_3 x_3 + u$ என்ற சமன்பாட்டை மதிப்பீடு செய்க. மேலும் 95% மதிப்பீட்டிகளுக்கான 95% நம்பிக்கை இடைவெளியினைக் காண்க.

23. Consider the following usage-determination equation:

$$W_i = 8.582 + 3.64(PF)_t + 0.004(PF)_{t-1} - 2.56u_t$$

S.E (0.8) (0.072) (0.658).

W-wages and salaries, PF-prices of final output at factor cost, U-unemployment rate.

(a) Interpret the results

(b) Are the coefficients statistically significant?

பின்வரும் கூலி நிர்ணயித்தல் சார்பில்,

$$W_i = 8.582 + 3.64(PF)_t + 0.004(PF)_{t-1} - 2.56u_t$$

S.E (0.8) (0.072) (0.658).

எனில் W-கூலி மற்றும் சம்பளம், PF-காரணி செலவின் இறுதி வெளியீட்டின் விலைகள் மற்றும் U-வேலையின்மை வீதம் எனில்

(அ) முடிவுகளை விளக்குக.

(ஆ) புள்ளியல் அடிப்படையில் பொருளுடைத் தன்மை உடையதா?

24. Discuss about Cobb-Douglus production function and its properties.

காப்-டக்லஸ் உற்பத்திச் சார்பு மற்றும் அதன் பண்புகள் பற்றி விவாதி.

———————