(6 pages)

**MAY 2022** **U/ID 22077/UCD4B**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. Define Econometrics.

   பொருளாதார அளவையியல் வரையறு.

2. State any two limitations of Econometrics.

   பொருளாதார அளவையியலின் எல்லைகள் எவையேனும் இரண்டினைக் கூறுக.

3. What do you mean by regression?

   தொடர்பு போக்கு என்றால் என்ன?

4. Comprehend the term population.

   முதன்மைத் தொகுதி என்றால் என்ன?

5. What are the limits of $R^2$?

   $R^2$–ன் எல்லைகள் யாவை?

6. Define Null hypothesis.

   பூஜ்ய கருதுகோள் – வரையறு.

7. What is level of significance?

முக்கியத்துவ நிலை என்றால் என்ன?

8. What is 't' for $\hat{\beta}$?

$\hat{\beta}$ –ல் –'t'ன் மதிப்பு என்ன?

9. What do you mean by confidence interval?

நம்பிக்கை இடைவெளி என்றால் என்ன?

10. Define standard error.

திட்டப்பிழை வரையறு.

11. Comprehend the term Marginal Proponsity To Consume.

இறுதிநிலை நுகர்வு நாட்டம் என்றால் என்ன?

12. Compound growth rate – Define.

கூட்டு வளர்ச்சி வீதம் வரையறு.

PART B — $(5 \times 5 = 25$ marks)

Answer any FIVE questions.

13. Explain the goals of econometrics.

பொருளாதார அளவையியலின் நோக்கங்களை விளக்குக.

14. State the assumptions of simple linear regression model.

சாதாரண நேரியல் தொடர்பு போக்கின் எடுகோள்களைக் கூறுக.

15. Write a note on 'goodness of fit'

சிறந்த பொருத்துதல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

16. Derive the formula of $\hat{\alpha}$ and $\hat{\beta}$ with OLS method for the model $\hat{y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i + u_i$.

$\hat{y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i + u_i$ என்ற OLS முறையின் மதிப்பீட்டிகளான $\hat{\alpha}$ மற்றும் $\hat{\beta}$ –ன் சூத்திரத்தினை வருவி.

17. Estimate the equation of $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + U_i$ from the following data

$\sum y_1^2 = 1000, \sum x_2^2 = 200, \sum x_3^2 = 100, \quad \sum x_3 y_i = 400$
$\sum x_2 y_i = -100, \quad \sum x_2 x_3 = 0, \quad \overline{Y} = 50, \quad \overline{X}_2 = 15,$
$\overline{X}_3 = 10$ and $n = 25$.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + U_i$; என்ற சமன்பாட்டை மதிப்பீடு செய்க

$\sum y_1^2 = 1000, \sum x_2^2 = 200, \sum x_3^2 = 100, \sum x_3 y_i = 400$
$\sum x_2 y_i = -100, \sum x_2 x_3 = 0, \overline{Y} = 50, \overline{X}_2 = 15,$
$\overline{X}_3 = 10$ மற்றும் $n = 25$.

18. Given the following functions $D_m = \beta_0 + \beta_1 R + \beta_2 Y$. Where $D_m$-Demand for money, R-Rate of interest and Y-Income. Interpret the results of the parameters

$D_m = \beta_0 + \beta_1 R + \beta_2 Y$ என்ற கொடுக்கப்பட்டுள்ள சார்பில் $D_m$–பணத்தின் தேவை, R–வட்டி வீதம் மற்றும் Y–வருமானம் எனில் மதிப்பீட்டிகளுக்கான தொடர்பினை விளக்குக.

19. Explain the problems in the estimation of demand equation.

தேவைச் சார்பினை மதிப்பீடு செய்வதில் உள்ள சிக்கல்களை விளக்குக.

PART C — $(3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

20. Explain the methodology of an econometric research with suitable examples.

பொருளாதார அளவையியலில் ஆய்வு முறைகளின் பல்வேறு நிலைகளை தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக.

21. Given the following information's, $\sum XY = 800$ $\sum Y = 811$, $\sum X^2 = 53418$, $\sum XY = 54107$, $\sum Y^2 = 54849$ and $n = 12$

(a) Estimate the equation $Y_1 = \alpha + \beta X + U$

(b) Test the significance of the parameter $\hat{\beta}$ $(t_{0.025} = 2.23)$

(c) Construct the confidence intervals of $\hat{\alpha}$ and $\hat{\beta}$.

கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரங்களான, $\sum XY = 800$ $\sum Y = 811$, $\sum X^2 = 53418$, $\sum XY = 54107$, $\sum Y^2 = 54849$ மற்றும் $n = 12$ எனில்

(அ) $Y_1 = \alpha + \beta X + U$ என்ற சமன்பாட்டை மதிப்பீடு செய்க

(ஆ) $\hat{\beta}$ –ன் மதிப்பிற்கு பொருளுடைத் தன்மையைக் காண்க. $(t_{0.025} = 2.23)$

(இ) $\hat{\alpha}$ மற்றும் $\hat{\beta}$ –வின் நம்பிக்கை இடைவெளியைக் காண்க.

22. Given the following data on :

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y : | 64 | 71 | 53 | 67 | 55 | 58 | 77 | 57 | 56 | 51 | 76 |
| $X_2$ : | 57 | 59 | 49 | 62 | 51 | 50 | 55 | 48 | 52 | 42 | 61 |
| $X_3$ : | 8 | 10 | 6 | 11 | 8 | 7 | 10 | 9 | 10 | 6 | 12 |

(a) Estimate the equation

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_2 X_3 + U_i$$

(b) Test the significance of the parameters $\hat{\beta}_2$ and $\hat{\beta}_3$.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளி விவரங்களில்

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y : | 64 | 71 | 53 | 67 | 55 | 58 | 77 | 57 | 56 | 51 | 76 |
| $X_2$ : | 57 | 59 | 49 | 62 | 51 | 50 | 55 | 48 | 52 | 42 | 61 |
| $X_3$ : | 8 | 10 | 6 | 11 | 8 | 7 | 10 | 9 | 10 | 6 | 12 |

எனில்

(அ) $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_2 X_3 + U_i$ என்ற சார்பினை மதிப்பீடு செய்க

(ஆ) $\hat{\beta}_2$ மற்றும் $\hat{\beta}_3$ மதிப்பீட்டிகளுக்கான பொருளுடைத் தன்மையை சோதனை செய்க.

23. ANOVA – Explain with suitable examples.

ANOVA –வை தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக.

24. Estimate Cobb-Doughs production functions and its properties.

காப்–டக்லஸ் உற்பத்தி சார்பினை மதிப்பீடு செய்து அதன் பண்புகளை விளக்குக.

———————