

Reg. No. : .....

Code No. : 10299 B Sub. Code : CMEC 22

B.A. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025.

Second Semester

Economics — Core

STATISTICS FOR ECONOMICS — II

(For those who joined in July 2021 and 2022 only)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. உடன்தொடர்புக் கெடுவின் மதிப்பு 0.5 எனில், மாறிகளுக்கிடையேயான உறவு \_\_\_\_\_.
- (அ) குறைவு (ஆ) மிதமானது  
(இ) அதிகம் (ஈ) பூஜ்யம்

If the value of Correlation Coefficient is 0.5, the relationship between the variables is

- (a) low (b) moderate  
(c) high (d) zero

2. தரவரிசை உடன்தொடர்புக் கெழு முறையினை உருவாக்கியவர்

- (அ) ஸ்பியர்மேன் (ஆ) கார்ல் பியர்சன்  
(இ) ஆடம் ஸ்மித் (ஈ) ஃபிஷர்

Rank correlation co-efficient method was developed by

- (a) Spearman (b) Karl Pearson  
(c) Adam Smith (d) Fisher

3. தொடர்புப் போக்கு ஆய்வு, மாறிகளுக்கிடையேயான \_\_\_\_\_ ஐ வெளிப்படுத்துகிறது.

- (அ) சராசரி உறவு  
(ஆ) ஹலின் அளவு  
(இ) உறவின் திசை  
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Regression analysis reveals the \_\_\_\_\_ relationship between the variables.

- (a) average (b) degree of  
(c) direction of (d) all the above

4.  $Y = 21 - 3x$  என்ற தொடர்புபோக்குச் சமன்பாட்டில், சாய்வு =

- (அ) 21 (ஆ) 3  
(இ) -3 (ஈ) 18

Page 2 Code No. : 10299 B

In the regression equation  $Y = 21 - 3x$ , the slope is

- (a) 21 (b) 3  
(c) -3 (d) 18

5. ஒரு வணிகத்தில் செழிப்பு, வீழ்ச்சி மற்றும் மந்தம் என்பது \_\_\_\_\_ க்கான உதாரணம் ஆகும்.

- (அ) சுழற்சிப் போக்கு  
(ஆ) நீண்ட காலப்போக்கு  
(இ) ஒழுங்கற்ற போக்கு  
(ஈ) பருவகாலப் போக்கு

Prosperity, Recession and Depression in a business is an example of

- (a) Cyclical Trend (b) Secular Trend  
(c) Irregular Trend (d) Seasonal Trend

6. நிகழும் நேரத்திற்கு ஏற்ப ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட தரவுகளின் தொகுப்பு \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) எண் கணிதத் தொடர்  
(ஆ) இசைத் தொடர்  
(இ) பெருக்கல் தொடர்  
(ஈ) காலம்சார் தொடர் வரிசை

Page 3 Code No. : 10299 B

An orderly set of data arranged in accordance with their time of occurrence is called

- (a) Arithmetic series (b) Harmonic series  
(c) Geometric series (d) Time series

7. விலைக் குறியீடு 110 எனில் சராசரி விலைகளைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?  
(அ) விலைகள் 10 சதவீதம் அதிகரித்துள்ளன  
(ஆ) விலைகள் 110 சதவீதம் அதிகரித்துள்ளன  
(இ) விலைகள் 10 சதவீதம் குறைந்துள்ளன  
(ஈ) மேற்குறிப்பிட்ட எதுவுமில்லை

Which of the following statements is/are correct about average prices if the price index is 110?

- (a) The prices have increased by 10 per cent  
(b) The prices have increased by 110 per cent  
(c) The prices have decreased by 10 per cent  
(d) None of the above

8. காரணி மாற்றுத் தேர்வினை நிறைவு செய்வது \_\_\_\_\_  
(அ) எளிமையான சராசரி விலைச் சார்பிகள் முறை  
(ஆ) மார்ஷல்-எட்ஜ்வொர்த் முறை  
(இ) பிஷரின் இலட்சியக் குறியீட்டெண்  
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Page 4 Code No. : 10299 B

The Factor Reversal Test is satisfied by

- (a) Simple Average Price Relatives Method  
(b) Marshall-Edgeworth Method  
(c) Fisher's Ideal Index  
(d) All of the above

9. A மற்றும் B என்ற இரண்டு பண்புகளுக்கு, இறுதி வகுப்பு அலைவெண்கள் \_\_\_\_\_ ஆக இருக்கும்.

- (அ) இரண்டு (ஆ) நான்கு  
(இ) ஆறு (ஈ) ஒன்பது

For two attributes A and B, the ultimate class frequencies will be

- (a) Two (b) Four  
(c) Six (d) Nine

10. ஒரே சமயத்தில் நடைபெற முடியாத நிகழ்வுகள் \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகின்றன.

- (அ) முழுமையான நிகழ்ச்சிகள்  
(ஆ) புறக்கணிக்கும் நிகழ்ச்சிகள்  
(இ) சமவாய்ப்பு நிகழ்ச்சிகள்  
(ஈ) தனித்த நிகழ்ச்சிகள்

Page 5 Code No. : 10299 B

The events that cannot occur simultaneously are called as

- (a) Exhaustive Events
- (b) Mutually exclusive events
- (c) Equally likely events
- (d) Independent events

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions by choosing (a) or (b).  
Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) கார்ல் பியர்சனின் உடன்தொடர்புக் கெழு பற்றி சுருக்கமான விளக்கம் கொடு.

Give a brief account of Karl Pearson's coefficient of correlation.

Or

- (ஆ) பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து தரவரிசை உடன்தொடர்புக் கெழு கண்டுபிடி.

Find out coefficient of Rank Correlation from the following data :

X	10	8	7	6	3	2	4	9	5	1
Y	9	10	6	5	7	8	4	2	3	1

12. (அ) பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து Y-இல் X இன் மற்றும் X-இல் Y இன் தொடர்பு போக்குச் சமன்பாடுகளைக் கணக்கிடுக.

Calculate the regression equation of X on Y and Y on X from the following data :

X	10	12	13	17	18
Y	5	6	7	9	13

Or

- (ஆ) தொடர்பு போக்குக்கெழு பற்றி சுருக்கமான குறிப்பு எழுதுக.

Write a brief note on Regression Coefficient.

13. (அ) காலம்சார் தொடர் வரிசையின் பல்வேறு கூறுகளை விளக்குக.

Explain the various components of a time series.

Or

- (ஆ) கீழே கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளிலிருந்து 5 ஆண்டு நகரும் சராசரி முறையில் போக்கு மதிப்புகளை கணக்கிடுக.

Calculate trend values by taking 5 yearly moving average from the data given below :

ஆண்டு Year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
மதிப்பு Value	4	5	6	7	9	6	5	7

ஆண்டு Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
மதிப்பு Value	8	7	6	8	9	10	7	9

14. (அ) குறியீட்டு எண்ணை உருவாக்குவதில் உள்ள சிக்கல்களை பகுப்பாய்வு செய்க.

Analyse the problems in the construction of Index Number.

Or

- (ஆ) மொத்தச் செலவு முறையினைப் பயன்படுத்தி குறியீட்டெண்ணை கணக்கிடுக.

Compute the Index Number using Aggregate Expenditure Method.

பொருள் Commodity	Q <sub>0</sub>	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>
A	20	2	5
B	4	4	8
C	10	1	2
D	5	5	10

15. (அ) பின்வருவனவற்றிற்கு யூலின் சேர்க்கைக் கெழு காண்க.

Find Yule's coefficient of association for the following :

$$(AB) = 6; (A\beta) = 4; (\alpha B) = 3; (\alpha\beta) = 8.$$

Or

Page 8 Code No. : 10299 B

- (ஆ) புள்ளியியலில் உள்ள ஒரு கணக்கு A, B, C ஆகிய மூன்று மாணவர்களுக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதற்கு தீர்வு

காண்பதற்கான வாய்ப்புகள் முறையே  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  ஆகும். கணக்கிற்கு தீர்வு காண்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

A problem in Statistics is given to three students A, B, C whose changes of solving it are  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  respectively. What is the probability that the problem will be solved?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions by choosing (a) or (b).  
Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) பியர்சனின் உடன்தொடர்புக் கெழுவினை பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து கணக்கிடுக. X மற்றும் Y மாறிகளுக்கு முறையே 65 மற்றும் 70 ஐ ஊகச் சராசரியாக எடுக்கவும்.

Calculate the Pearson's coefficient of correlation from the following data. Take 65 and 70 as the assumed average of the variate X and Y respectively.

X	45	55	56	58	60	65	68	70	75	80	85
Y	56	50	48	60	62	64	65	70	74	82	90

Or

Page 9 Code No. : 10299 B

(ஆ) உடன்தொடர்பின் வகைகளை உதாரணத்துடன் விவரி.

Describe the types of correlation with example.

17. (அ) பின்வரும் அட்டவணை, இரண்டு மாறிகளின் பல்வேறு மதிப்புகளைக் கொடுக்கிறது.

X	42	44	58	55	89	98	66
Y	56	49	53	58	65	76	58

இந்த மதிப்புகளோடு தொடர்புடைய தொடர்பு போக்குச் சமன்பாடுகளை தீர்மானித்து, உடன் தொடர்புக் கெழுவினைக் கணக்கிடுக.

The following table gives the various values of two variables.

X	42	44	58	55	89	98	66
Y	56	49	53	58	65	76	58

Determine the regression equations which may be associated with these values and calculate coefficient of correlation.

Or

Page 10 Code No. : 10299 B

(ஆ) இரண்டு தொடர்புக் கோடுகளைக் கண்டுபிடித்து  $X = 50$  எனில்  $Y$ ன் மதிப்பையும்  $Y = 30$  எனில்  $X$ ன் மதிப்பையும் காண்க.

Find both the regression lines and estimate the value of  $Y$  for  $X = 50$  and the value of  $X$  for  $Y = 30$ .

	புள்ளியியலில் மதிப்பெண் (X) Scores in Statistics (X)	கணிதத்தில் மதிப்பெண் (Y) Scores in Maths (Y)
சராசரி Mean	39.5	47.5
திட்ட விலக்கம் Standard Deviation	10.8	17.8

$X$  மற்றும்  $Y$ க்கு இடையேயான கார்ல் பியர்சனின் உடன்தொடர்புக் கெழு =  $-0.42$ .

Karl Pearson's correlation coefficient between  $X$  and  $Y = -0.42$ .

Page 11 Code No. : 10299 B

18. (அ) நான்காண்டு நகரும் சராசரி முறையில் போக்கினைக் கண்டுபிடி.

Find the trend by the method of four-yearly moving average.

ஆண்டு Year	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
உற்பத்தி Production	464	515	518	467	502	540	557	571	586	612

Or

- (ஆ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களிலிருந்து குறைந்த வர்க்க முறையைப் பயன்படுத்தி போக்கு மதிப்புகளைக் கணக்கிடுக.

Calculate trend values by the method of least square from the data given below :

ஆண்டு Year	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
மதிப்பு Value	83	60	54	21	22	13	23

19. (அ) கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளிலிருந்து ஃபிஷரின் இலட்சியக் குறியீட்டெண்ணைக் கணக்கிடு. அது கால மாற்றுத் தேர்வு மற்றும் காரணி மாற்றுத் தேர்வுகளை நிறைவு செய்கிறதா?

Compute Fisher's Ideal Index from the given data. Does it satisfy the time reversal and factor reversal tests?

Page 12 Code No. : 10299 B

பொருள் Commodity	விலை (2019) Price (2019)	விலை (2024) Price (2024)	அளவு (2019) Quantity (2019)	அளவு (2024) Quantity (2024)
A	8	20	50	60
B	2	6	15	10
C	1	2	20	25
D	2	5	10	8
E	1	5	40	30

Or

- (ஆ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு (i) இலாஸ்பியர் முறை, (ii) பாஸ்சி முறை மற்றும் (iii) ஃபிஷர் முறையைப் பயன்படுத்தி விலைக் குறியீட்டெண் உருவாக்கவும்.

By using (i) Lasperes Method (ii) Paasche Method and (iii) Fisher's Method, construct price index for the following data :

பொருள் Item	P <sub>0</sub>	Q <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>
A	2	8	4	6
B	5	10	6	5
C	4	14	5	10
D	2	19	2	13

Page 13 Code No. : 10299 B

20. (அ) நிகழ்தகவின் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கல் தேற்றங்களை விரிவாக விளக்குக.

Explain the Addition and Multiplication Theorems of Probability in detail.

Or

(ஆ) சிறு குறிப்பு எழுதுக :

- (i) பண்புகளின் சேர்க்கை
- (ii) யூலின் சேர்க்கைக்கெழு
- (iii) சார்புள்ள மற்றும் தனித்த நிகழ்ச்சிகள்
- (iv) எளிய மற்றும் கூட்டு நிகழ்ச்சிகள்

Write short notes on :

- (i) Association of Attributes
- (ii) Yule's coefficient of Association
- (iii) Dependent and Independent Events
- (iv) Simple and Compound Events.