

Reg. No. :.....

Code No. : 20930 B

Sub. Code : EMEC 22

B.A. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2024.

Second Semester

Economics — Core

STATISTICS FOR ECONOMICS – II

(For those who joined in July 2023 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. காரணி மாற்று சோதனையை பூர்த்தி செய்யும் குறியீட்டு எண் என்பது
- (அ) பாசியின் குறியீட்டு எண்
(ஆ) லாஸ்பியரின் குறியீட்டு எண்
(இ) பிஷரின் விழுமிய குறியீட்டெண்
(ஈ) வால்ஸ் விலைக்குறியீட்டு எண்

The index that satisfies factor reversal test is

- (a) Paache's index (b) Laspeyre's index
(c) Fisher's index (d) Walsh price index

2. 1980 ஆம் ஆண்டை தள ஆண்டாகக் கொண்டால் 1985-ஆம் ஆண்டிற்கான குறியீடு 125 மற்றும் 1985 ஆம் ஆண்டை தள ஆண்டாகக் கொண்டால் 1980 ஆம் ஆண்டிற்கான குறியீடு 80 எனில் இக்குறியீடுகள், எச்சோதனையை நிறைவு செய்கிறது?

- (அ) சுழல் சோதனை
(ஆ) காரணி மாற்று சோதனை
(இ) காலம் மாற்று சோதனை
(ஈ) மார்ஷல் - எட்ஜ்வொர்த் சோதனை

The index number for 1985 to the base 1980 is 125, and for 1980 to the base 1985 is 80. The given indices satisfy.

- (a) Circular test
(b) Factor reversal test
(c) Time reversal test
(d) Marshall-Edgeworth test
3. காலத் தொடர்வரிசையில் தரவுகள் பதிவு செய்யப்படுகிறது.

- (அ) குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில்
(ஆ) சமகால இடைவெளியில்
(இ) அடுத்தடுத்த நேரங்களில்
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

A time series is a set of data recorded

- (a) Periodically
(b) At equal time intervals
(c) At successive points of time
(d) All the above

4. மீச்சிறு வர்க்க முறையில் கண்டறிந்த மற்றும் எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்புகளின் வித்தியாசத்தின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் ஆனது

- (அ) பூச்சியம் (ஆ) மீச்சிறு மதிப்பு
(இ) மாறிலி (ஈ) மீப்பெரு மதிப்பு

In the least square theory, the sum of squares of residuals is

- (a) Zero (b) Minimum
(c) Constant (d) Maximum

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த முறை, பகுதி நிகழ்தகவு சார்ந்த மாதிரிக் கணிப்பு முறை

- (அ) ஒதுக்கீட்டு மாதிரிக் கணிப்பு முறை
(ஆ) பணிப்பந்து மாதிரிக் கணிப்பு முறை
(இ) முறை சார்ந்த மாதிரிக் கணிப்பு முறை
(ஈ) வசதியான மாதிரிக் கணிப்பு முறை

Which one of the method is quasi probability sampling?

- (a) Quota sampling
(b) Snowball sampling
(c) Systematic sampling
(d) Convenience sampling

6. இரு நாணயங்கள் சுண்டப்படுகின்றன. முதல் நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.6 மற்றும் இரண்டாவது நாணயத்தின் மூலம் தலை கிடைக்க நிகழ்தகவு 0.5 ஆகும். சுண்டி விடுதலின் முடிவுகள் சார்பற்றவை எனக் கருதுக. X என்பது மொத்த தலைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது என்க. $E(X)$ -ன் மதிப்பு

- (அ) 0.11 (ஆ) 1.1
(இ) 11 (ஈ) 1

Two coins are to be flipped. The first coin will land on heads with probability 0.6, the second with probability 0.5. Assume that the results of the flips are independent, and let X equal the total number of heads. The value of $E(X)$ is

- (a) 0.11 (b) 1.1
(c) 11 (d) 1

7. சரியான கூற்றாக இருக்கும் போது H_0 என்பதை மறுக்கும் பிழை

- (அ) முதல் வகைப் பிழை
(ஆ) இரண்டாம் வகைப் பிழை
(இ) மாதிரியெடுத்தலில் பிழை
(ஈ) திட்டப் பிழை

Rejecting H_0 , when it is true is called

- (a) Type I error (b) Type II error
(c) Sampling error (d) Project error

8. பின்வரும் கூறெடுப்பு முறைகளில், எது சமவாய்ப்பற்ற கூறெடுத்தல் முறையாகும்?

- (அ) தீர்மானித்தல் கூறெடுத்தல்
(ஆ) படுக்கைக் கூறெடுத்தல்
(இ) பலநிலைக் கூறெடுத்தல்
(ஈ) குலுக்கல் முறை

Of the following sampling methods, which is a non-random sampling?

- (a) Judgement sampling
(b) Stratified sampling
(c) Multi-stage sampling
(d) Lottery method

9. மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வு முறைகளை விரிவுபடுத்தியவர்

- (அ) S.D. பாய்சான் (ஆ) கார்ல்-பியர்சான்
(இ) R.A. ஃபிஷர் (ஈ) W.S. காசெட்

ANOVA was developed by

- (a) S.D. Poisson (b) Karl Pearson
(c) R.A. Fisher (d) W.S. Gosset

10. t-பரவலின் இணை சோதனை பயன்படுத்தப்பட வேண்டுமெனில், இரு மாதிரிகளின் உறுப்புகள்

- (அ) சோடியானவை
(ஆ) ஒட்டுறவானவை
(இ) எண்ணிக்கையில் சமமாக
(ஈ) இவை அனைத்துமாக

Paired t-test is applicable when the observations in both the samples are

- (a) paired (b) correlated
(c) equal in number (d) all the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions by choosing either (a) or (b).

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) நுகர்வோர் விலைக் குறியீட்டெண்ணை அமைக்கும் முன்பு எடுக்கும் முன்னெச்சரிக்கையினை விவரிக்க.

Elucidate the precautions to be taken in the construction of consumer price index.

Or

Page 6 Code No. : 20930 B

(ஆ) கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களுக்கு வாழ்க்கைச் செலவு குறியீட்டெண் கணக்கிடுக.
விவரம் குறியீட்டெண் எடை

உணவு	300	50
உடை	210	15
எரிபொருள்	300	15
வாடகை	200	10
இதர.வகை	180	10

Calculate the cost of living index for the given data.

Group	Index number	Weight
Food	300	50
Clothing	210	15
Fuel	300	15
Rent	200	10
Miscellaneous	180	10

12. (அ) மூன்று ஆண்டு நகரும் சராசரியைக் கணக்கிடுக.
வருடம் 1998 1999 2000 2001 2002
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 15 18 17 20 23
வருடம் 2003 2004 2005 2006 2007
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 25 29 33 36 40

Page 7 Code No. : 20930 B

Calculate the three yearly moving average.

Year	1998	1999	2000	2001	2002
No. of Students	15	18	17	20	23
Year	2003	2004	2005	2006	2007
No. of Students	25	29	33	36	40

Or

(ஆ) காலத் தொடர் வரிசையின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention the uses of time series.

13. (அ) பத்து நாணயங்கள் ஒரே நேரத்தில் வீசப்படுகிறது. குறைந்தபட்சம் ஏழு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

Ten coins are thrown simultaneously. Find the probability of getting atleast seven heads.

Or

(ஆ) நிகழ்தகவின் பெருக்கல் தேற்றத்தை கூறி நிரூபி.

State and prove multiplication theorem on probability.

14. (அ) கூறெடுத்தலின் அத்தியாவசியத்தை வெளிக்கொணர்.

Bring out the essentials of sampling.

Or

(ஆ) எளிய சமவாய்ப்புக் கூறெடுத்தலின் நன்மைகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

Briefly explain the merits of simple random sampling.

15. (அ) ANOVA-க்கான அனுமானங்களை விவரி.

Explain the assumptions of ANOVA.

Or

(ஆ) முதல் வகை மற்றும் இரண்டாம் வகை பிழையினை விவரி.

Describe Type I and Type II errors.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions by choosing either (a) or (b).

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) பிஷரின் விழுமிய குறியிட்டெண்ணைக் கணக்கிடுக.
பொருள் விலை அளவு

	2014	2015	2014	2015
A	20	40	10	11
B	7	15	3	3
C	50	70	13	15
D	100	140	1	1
E	55	75	30	35

Calculate Fisher's ideal number.

Commodity	Price		Quantity	
	2014	2015	2014	2015
A	20	40	10	11
B	7	15	3	3
C	50	70	13	15
D	100	140	1	1
E	55	75	30	35

Or

(ஆ) குறியீட்டெண்ணை அமைப்பதில் உள்ள சிக்கல்களைப் பகுத்தாய்க.

Analysis the problems in the construction of index number.

17. (அ) குறைந்த வர்க்க முறை மூலம் ஒரு நேர்க்கோட்டு போக்கினை கணக்கிடுக.

வருடம்	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
விற்பனை (அலகுகள்)	110	115	130	140	145	160	180

Fit a straight line trend through the method of least square.

Year	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Sales (Units)	110	115	130	140	145	160	180

Or

Page 10 Code No. : 20930 B

(ஆ) காலம் சார் தொடர்வரிசையின் பகுதிகளை விளக்குக.

Explain the components of Time series.

18. (அ) கீழே கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளுக்கு பாய்சான் பரவலை பொருத்துக.

x	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	57	203	385	525	532	408
x	6	7	8	9	10	
$f(x)$	273	139	45	27	16	

Fit the Poisson distribution to the following data.

x	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	57	203	385	525	532	408
x	6	7	8	9	10	
$f(x)$	273	139	45	27	16	

Or

(ஆ) பேயிஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபி.

State and prove Baye's theorem.

19. (அ) மாதிரிப் பிழைகள் மற்றும் மாதிரிப் பிழைகள் அல்லாதவை விவரி.

Explain the sampling and non-sampling error.

Or

Page 11 Code No. : 20930 B

(ஆ) சமவாய்ப்புக் கூறெடுத்தல் முறைகளை விளக்குக.

Explain the methods of random sampling.

20. (அ) ஓர் தொழிற்சாலைக்கு வினியோகிக்கப்படும் உபகரணங்களில் 95% குறிப்பிட்ட அளவைகளுள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது என தயாரிப்பாளர் அறிவிக்கிறார். 200 உபகரணங்கள் கொண்ட ஒரு கூறில் 18 குறைபாடுடையது. தயாரிப்பாளரின் கூற்றை 5% திருத்தமாக சோதிக்க.

A manufacturer claimed that atleast 95% of the equipment which he supplied to a factory confirmed to specifications. An examination of a sample of 200 pieces of equipment revealed that 18 were faulty. Test his claim at 5% level of significance.

Or

- (ஆ) கை வர்க்க சோதனையினை (χ^2) பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

Explain χ^2 -test in detail.