

A teacher examined 280 students in Economics and Auditing are found that 160 failed in Economics, 140 failed in Auditing and 80 failed in both the subjects. Is there any association between failure in Economics and Auditing?

20. (அ) (i) சார்பிலா நிகழ்ச்சி மற்றும்

(ii) சமவாய்ப்பு நிகழ்ச்சி வரையறு.

புள்ளியியலில் ஓர் கணக்கு A, B, C என்னும் மாணவர்களிடம் தரப்படுகிறது. அவர்களால் தீர்க்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு முறையே $1/2, 3/4, 1/4$ எனில் கணக்குத் தீர்க்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

Define :

- (i) Independent event and
- (ii) Equally likely event

A Problem in statistics is given to three students A, B, C the chances of solving it are $1/2, 3/4, 1/4$ respectively. What is the probability that the problem will be solved?

Or

(ஆ) நிகழ்தகவு தோற்றங்களை விளக்குக.

Explain the probability theorems.

Reg. No. :

Code No. : 13095

Sub. Code : SMEC 22

B.A. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2018.

Second Semester

Economics — Main

STATISTICAL METHODS — II

(For those who joined in July 2017 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. ஒட்டுறவின் மதிப்பானது எப்பொழுதும் இவற்றிற்கிடையே உள்ளது

- (அ) +1 மற்றும் -1
- (ஆ) +1 மற்றும் 0
- (இ) 0 மற்றும் -1
- (ஈ) ஏதேனும் நேர்மறை

The value of correlation always lie between

- (a) +1 and -1
- (b) +1 and 0
- (c) 0 and -1
- (d) Any positive



2. இரண்டு மாறிகளுக்கிடையே ஆன ஒட்டுறவு கெழு இதற்கு சமமாக இருக்கும் பொழுது, இரண்டு தொடர்பு போக்கு கோடுகள் ஒன்றை ஒன்று செங்குத்தாக வெட்டிக் கொள்ளும்

(அ) 1 (ஆ) 0.8
(இ) 0 (ஈ) -1

Two regression lines cut each other at right angles when the correlation co-efficient is equal to

(a) 1 (b) 0.8
(c) 0 (d) -1

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பருவகால மாறுபாட்டை அளவிடப் பயன்படுத்தும் முறை எது?

(அ) அரை சராசரி முறை
(ஆ) நகரும் சராசரி முறை
(இ) எளிய சராசரி முறை
(ஈ) வரைபட முறை

Which one of the following method is used to measure the seasonal variation?

(a) Method of semi-average
(b) Method of moving average
(c) Method of simple average
(d) Graphical method

4. காலம் சார் தொடரின் எதை கொண்டு முன் கணிக்க முடியாது?

(அ) தேவையின் அதிக அதிகரிப்பு
(ஆ) தொழில்நுட்ப போக்கு
(இ) பருவகால ஏற்ற இறக்கங்கள்
(ஈ) சிறந்த ஏற்ற இறக்கங்கள்

In time series, which of the following cannot be predicted?

(a) Large increases in demand
(b) Technological trends
(c) Seasonal fluctuations
(d) Random fluctuations

5. பிஷரின் குறியீட்டெண்ணின் குத்திரம்

(அ) $\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$ (ஆ) $\sqrt{L \times P}$
(இ) $\sqrt{\frac{\sum x^2}{N}}$ (ஈ) $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$

The formula is Fisher's Index number is

(a) $\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$ (b) $\sqrt{L \times P}$
(c) $\sqrt{\frac{\sum x^2}{N}}$ (d) $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$



6. காலமாற்று சோதனை நிறைவு செய்யும் பொழுது

(அ) $P_{01} \times P_{10} = 0$ (ஆ) $P_{01} \times P_{10} < 1$

(இ) $P_{01} \times P_{10} = 1$ (ஈ) $P_{01} \times P_{10} > 1$

Time reversal test is satisfied when

(a) $P_{01} \times P_{10} = 0$ (b) $P_{01} \times P_{10} < 1$

(c) $P_{01} \times P_{10} = 1$ (d) $P_{01} \times P_{10} > 1$

7. இந்த முறை நீள்காலப் போக்கினை அளவிடும் முறையல்ல

(அ) நகரும் சராசரிக்குள் விகிதமுறை

(ஆ) அரைச் சராசரி முறை

(இ) மீச்சிறு இருபடி முறை

(ஈ) வரைபட முறை

This is not the method of measuring secular trend

(a) Ratio to moving average

(b) Least square method

(c) Semi average method

(d) Graphic method

8. காலம்சார் தொடர் வரிசையின் பகுதிகள் எத்தனை?

(அ) ஒன்று (ஆ) இரண்டு

(இ) மூன்று (ஈ) நான்கு

What are the components of a time series?

(a) One (b) Two

(c) Three (d) Four

9. A அல்லது B நிகழ்ச்சி ஏற்படுவதற்கான நிகழ்தகவானது, A அல்லது B ஆகியவைகளின் தனித்தனியான நிகழ்தகவுகளின் கூட்டுத் தொகையாக இருக்குமானால், நிகழ்ச்சிகள் இப்படிப்பட்டதாக இருக்கும்

(அ) ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள்

(ஆ) ஒன்றையொன்று விலக்கா நிகழ்ச்சிகள்

(இ) சார்பற்ற நிகழ்ச்சிகள்

(ஈ) சார்புடைய நிகழ்ச்சிகள்

If the probability of the occurrence of either event A or B is the sum of the probabilities of A and B then events are

(a) mutually exclusive

(b) not mutually exclusive

(c) index pendent

(d) dependent

10. ஒரு சமவாய்ப்புச் சோதனையின் வாய்ப்புள்ள விளைவு

(அ) ஒரு சோதனை (ஆ) ஒரு கூற்று வெளி

(இ) ஒரு நிகழ்வு (ஈ) ஒரு நிகழ்தகவு



The possible outcome of a random experiment is called

- (a) trial (b) a sample space
(c) an event (d) a probability

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Answer should not exceed 250 words.

11. (அ) ஒட்டுறவு கெழுவின பண்புகளை குறிப்பிடுக.

State the properties of correlation co-efficient.

Or

- (ஆ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளி விவரத்திற்கு கார்பியர்சனின் உடன்தொடர்பு கெழு கண்டுபிடி.

$x: 48 \ 35 \ 17 \ 23 \ 47$

$y: 45 \ 20 \ 40 \ 25 \ 45$

Calculate Karl Pearson's co-efficient of correlation from the following data :

$x: 48 \ 35 \ 17 \ 23 \ 47$

$y: 45 \ 20 \ 40 \ 25 \ 45$

12. (அ) உடன் தொடர்புக்கும் தொடர்பு போக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் விளக்குக.

Explain the difference between correlation and regression.

Or

Page 6

Code No. : 13095

- (ஆ) கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு உடன் தொடர்புப்போக்கு கோட்டைப் பெறுக.

$x: 6 \ 2 \ 10 \ 4 \ 8$

$y: 9 \ 11 \ 5 \ 8 \ 7$

Obtain the two regression lines from the following data :

$x: 6 \ 2 \ 10 \ 4 \ 8$

$y: 9 \ 11 \ 5 \ 8 \ 7$

13. (அ) குறியீட்டெண்ணின் குறைபாடுகள் யாவை?

What are the defects of index numbers?

Or

- (ஆ) எளிமையான கூட்டல் முறை மேலும் 2008 ஆம் ஆண்டிற்கான குறியீட்டெண்ணை அமைக்கவும்.

பொருள் விலை 2007 விலை 2008

A 90 95

B 40 60

C 90 110

D 30 35

Using simple average method, construct an index number for 2008.

Commodity Price 2007 Price 2008

A 90 95

B 40 60

C 90 110

D 30 35

Page 7

Code No. : 13095



14. (அ) ஒரு பையில் 25 பந்துகள், 1 முதல் 25 வரை எண்ணிடப்பட்டு இருக்கின்றன. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. அப்பந்து 5 அல்லது 7-ன் மடங்கான ஒரு எண்ணுடையதாக இருக்க நிகழ்தகவு யாது?

A bag contains 25 balls marked 1 to 25. One balls is drawn at random. What is the probability that it is marked with a number multiple 5 or 7?

Or

- (ஆ) யூலின் பண்புகளின் சேர்க்கைக் கெழுவினைக் கண்டுபிடி.

$$(AB) = 40, (AB)B, (aB) = 33, (ab) = 12.$$

Find out Yule's co-efficient of association of attributes.

$$(AB) = 40, (AB)B, (aB) = 33, (ab) = 12.$$

15. (அ) 2, 3 எனக் குறிப்பிட்ட 5 நாணயங்கள் சுண்டப்படுகின்றன. அதில் மொத்தம் 12 எனக் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

Five coins whose faces are marked 2 and 3 are known. What is the probability of obtaining a total of 12?

Or

- (ஆ) நிகழ்தகவில் பேயின் தேற்றத்தை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Explain with an illustration the Bay's theorem of probability.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) ஒட்டுறவின் பல்வேறு வகைகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Explain the different types of correlation with examples.

Or

- (ஆ) தொடர்பு போக்குச் சமன்பாடுகளைப் பெருக.

$$X: 78 \ 77 \ 85 \ 88 \ 87 \ 82$$

$$Y: 84 \ 82 \ 82 \ 85 \ 89 \ 90$$

Obtain the regression equation.

$$X: 78 \ 77 \ 85 \ 88 \ 87 \ 82$$

$$Y: 84 \ 82 \ 82 \ 85 \ 89 \ 90$$

17. (அ) கீழ்க்காணும் விவரங்களிலிருந்து 5 ஆண்டுகள் நகரும் சராசரிகள் காண்க.

$$\text{வருடம் : } 1999 \ 2000 \ 01 \ 02 \ 03$$

$$\text{விற்பனை (ரூ.) : } 500 \ 550 \ 600 \ 650 \ 700$$

$$\text{வருடம் : } 04 \ 05 \ 06 \ 07 \ 08$$

$$\text{விற்பனை (ரூ.) : } 750 \ 800 \ 850 \ 900 \ 950$$



Calculated 5 yearly moving average from the following :

Year :	1999	2000	01	02	03
Sales :	500	550	600	650	700
Year :	04	05	06	07	08
Sales :	750	800	850	900	950

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து ஒரு நேர்க்கோட்டு போக்கை அமைக்கவும்.

வருடம் :	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
இலாபம்(ரூ.):	300	700	600	800	900	700	1000

Fit a straight line trend from the following :

Year :	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Profit (Rs.):	300	700	600	800	900	700	1000

18. (அ) கீழ்க்காணும் விவரங்களுக்கு பிஷரின் அளவு குறியீட்டு எண்ணை கணக்கிடுக.

பொருள்	அடிப்படை ஆண்டு		நடப்பு ஆண்டு	
	விலை	அளவு	விலை	அளவு
A	10	12	12	15
B	7	15	5	20
C	5	24	9	20
D	16	5	14	5

Compute Fisher's Index number from the following data :

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	10	12	12	15
B	7	15	5	20
C	5	24	9	20
D	16	5	14	5

Or

(ஆ) நுகர்வோர் விலை குறியீட்டு எண்ணை கணக்கிடுவதில் உள்ள சிரமங்களை விளக்குக.

Explain the difficulties in the construction of consumer price index number.

19. (அ) உடன் தொர்பு மற்றும் பண்புகளின் சேர்க்கை வேறுபடுத்துக.

Distinguish between 'Association' and correlation.

Or

(ஆ) ஒரு ஆசிரியர் 280 மாணவர்களிடம் செய்த ஆய்வில், பொருளியல் 160 பேரும், தணிக்கையியலில் 140 பேரும் தோல்வியுற்றனர். 80 பேர் இரண்டிலும் தோல்வியுற்றனர் பொருளியல் மற்றும் தணிக்கையியல் பாடங்களின் தோல்விகளுக்கு ஏதேனும் பண்பு உறவு உண்டா?

