(8 pages)

MAY 2022

U/ID 22228/UEZ4A/ UCW4D/URV4A

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What is Base Year?

   அடிப்படை ஆண்டு என்றால் என்ன?

2. What is mutually exclusive event?

   பரஸ்பர நிகழ் என்றால் என்ன?

3. Write two probability laws.

   இரண்டு நிகழ்தகவு விதிகளை எழுதுக.

4. What is sample distribution?

   மாதிரி விநியோகம் என்றால் என்ன?

5. Explain 'Bernoulli Trial'.

   'பெர்னொலி முயற்சி' விவரி.

6. What is Systematic error?

   முறையான பிழை என்றால் என்ன?

7. What is sample?

   மாதிரி என்றால் என்ன?

8. What is optimal solution?

உகந்த தீர்வு என்றால் என்ன?

9. What is VAM?

VAM என்றால் என்ன?

10. Define 'Constraints' in Network.

'வலைபின்னலில் விகாரபடுத்து கருவிகள்' வரையறு.

11. What is Predecessor activity?

முன்னோடி நடவடிக்கை என்றால் என்ன?

12. When a dummy activity is used?

பொய்யான நடவடிக்கை எப்போது பயன்படுத்தபடுகிறது?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Prepare fixed base index numbers from the following information.

Year :	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production :	94	104	104	93	103	102

நிலையான அடிப்படை குறியீட்டு எண்களை, கீழ்காணும் தரவுகளிலிருந்து கணக்கிடுக.

வருடம் :	2011	2012	2013	2014	2015	2016
உற்பத்தி :	94	104	104	93	103	102

14. An graduate applies for a job in two companies X and Y. The probability of his being selected in company X is 0.7 and being rejected at Y is 0.5. The probability of atleast one of his application being rejected is 0.6. What is the probability that he will be selected in one of the firms?

ஒரு பட்டதாரி ஒரு வேலைக்காக X மற்றும் Y ஆகிய இரண்டு நிறுவனங்களுக்கு விண்ணப்பித்தார். நிறுவனம் 'X' ல் தேர்தெடுக்க நிகழ்தகவு 0.7 மற்றும் நிறுவனம் 'Y' ல் நிராகரிக்க உள்ள நிகழ்தகவு 0.5. குறைந்தபட்சம் ஏதாவது ஒரு நிறுவனத்தில் நிராகரிக்க நிகழ்தகவு 0.6. ஏதாவது ஒரு நிறுவனத்தில் விண்ணப்பதாரர் தேர்தெடுக்கப் படுவதற்கான நிகழ்தகவினை கணக்கிடுக.

15. What are the events in probability?

நிகழ்தகவில் உள்ள நிகழ்வுகள் யாவை?

16. A fertilizer mixing machine is set to give 12 kg of nitrate for every 100 kgs bag of fertilizer. Ten 100 kg bags are examined and percentage of nitrate is as follows.

11, 14, 13, 12, 13, 12, 13, 14, 11, 12

Is there reason to believe that the machine is defective? 't' table value 2.262.

ஒரு உரகலவை இயந்திரம் ஒவ்வொரு 100 கிலோ எடையுள்ள உரத்தில் 12 கிலோ நைட்ரேட் கலக்கும் படி செட் செய்யப்பட்டிருந்தது.

100 கிலோ எடையுடைய 10 பைகளை பரிட்சை செய்தபோது. அதில் நைட்ரேட்ன் சதவீத கலவை பின்வருமாறு

11, 14, 13, 12, 13, 12, 13, 14, 11, 12

இயந்திரம் சரியில்லை என்று கூறலாமா என ஆய்க. 't' அட்டவணை மதிப்பு 2.262.

17. The following data is collected on two characteristics.

	Smokers	Non Smokers
Literate	83	57
Illiterate	45	68

Based on this can you say that there is no relation between the habit of smoking and literacy. χ^2 table value 3.84 (Use χ^2–test).

இரண்டு இயல்களிலிருந்து கீழ்காணும் தரவுகள் எடுக்கப்பட்டது.

	புகைப்பவர்கள்	புகைக்காதவர்கள்
படித்தவர்கள்	83	57
படிக்காதவர்கள்	45	68

மேலே உள்ள தகவல்களின் அடிப்படையில் புகைபிடிக்கும் பழக்கத்திற்கும், படிப்பறிவிற்கும் தொடர்பு இல்லை என முடிவுக்கு வரலாமா. கைஸ்கொயர் ஆய்வு செய்க. χ^2 அட்டவணை மதிப்பு 3.84.

18. Solve the following transportation problem.

	Warehouse				
Factory	I	II	III	IV	Supply
A	40	25	22	33	100
B	44	35	30	30	30
C	38	38	28	30	70
Demand	40	20	60	30	

கீழ்காணும் போக்குவரத்து பிரச்சனையை தீர்க்க.

	பண்டகச்சாலை				
தொழிற்சாலை	I	II	III	IV	அளிப்பு
A	40	25	22	33	100
B	44	35	30	30	30
C	38	38	28	30	70
தேவை	40	20	60	30	

19. What are the components of Network?

வலைபின்னலின் கூறுகள் யாவை?

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Construct the cost of living index number from the following group data.

Group	Weights	Group Index number
Food	47	247
Fuel and lighting	7	293
Clothing	8	289
House rent	13	100
Miscellaneous	14	236

வாழ்க்கை தர குறியீட்டு எண்களை பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து கணக்கிடுக.

தொகுப்பு	எடை	தொகுப்பு குறியீட்டு எண்கள்
உணவு	47	247
எரிபொருள் விளக்குகள்	7	293
துணிகள்	8	289
வீட்டு வாடகை	13	100
பல்வகைகள்	14	236

21. A committee of 4 people is to be selected from 3 officers of the production dept, 4 officers of the purchase dept. 2 officers of the sales dept and 1 chartered accountant.

Find the probability of forming the committee in the following manner.

(a) There must be one from each category.

(b) It should have atleast one from the purchase dept.

(c) Re charted accountant must be in the committee.

3 அதிகாரிகள் உற்பத்தி துறையில், 4 அதிகாரிகள் கொள்முதல் துறையில், 2 அதிகாரிகள் விற்பனை துறை மற்றும் 1 அதிகாரி பட்டயகணக்கர் உள்ளார்கள். இவர்களிலிருந்து '4' அதிகாரிகள் அடங்கிய கமிட்டி அமைக்க வேண்டும்.

அந்த கமிட்டியில் பின்வருமாறு அதிகாரிகள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினை கணக்கிடுக.

(அ) ஒவ்வொரு துறையிலும் ஒரு அதிகாரி இருக்க.

(ஆ) குறைந்தது ஒரு அதிகாரி கொள்முதல் துறையிலிருந்து தேர்தெடுக்க.

(இ) பட்டகணக்கர் கண்டிப்பாக இருக்க.

22. The sales manager of a large company conducted a sample survey in states A and B taking 400 samples in each case. The results were

	State 'A' Rs.	State 'B' Rs.
Average sales	2,500	2,200
Standard deviation	400	550

Test whether the average sales is the same in 2 states at 1% level table value of Z : 2.58.

ஒரு விற்பனை மேலாளர் இரண்டு மாநிலங்களின் A மற்றும் B தலா 400 மாதிரிகளை எடுத்து ஆய்வு செய்தார்.

	மாநிலம் A ரூ.	மாநிலம் B ரூ.
சராசரி விற்பனை	2,500	2,200
திட்டவிலக்கம்	400	550

சராசரி விற்பனை இரண்டு மாநிலங்களில் சமமாக உள்ளதா என ஆய்க (1% அளவில்) Z அட்டவணை மதிப்பு 2.58.

23. Solve the following Assignment Problem.

	W	X	Y	Z
I	10	25	15	20
II	15	30	5	15
III	35	20	12	24
IV	17	25	24	20

கீழ்காணும் ஒதுக்குதல் பிரச்சனையை தீர்க்க.

	W	X	Y	Z
I	10	25	15	20
II	15	30	5	15
III	35	20	12	24
IV	17	25	24	20

24. Consider the data of the project, find its critical path and project duration.

Activity	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Predecessor	–	–	A	B	C,D	B	E	E	F,G
Duration (days) :	4	7	2	9	6	5	2	10	4

கீழ்காணும் திட்டத்தின் தரவுகளை கொண்டு முக்கியமான வழித்தடம் மற்றும் திட்ட காலத்தை கண்டுபிடிக்கவும்.

நடவடிக்கை	A	B	C	D	E	F	G	H	I
முன்னால் உள்ளது	–	–	A	B	C,D	B	E	E	F,G
கால அளவு (நாட்கள்)	4	7	2	9	6	5	2	10	4