(8 pages)

DECEMBER 2022 **U/ID 22228/UEZ4A/ UCW4D/URV4A**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer any TEN questions.

1. What is price index number?
விலை குறியீட்டு எண் என்றால் என்ன?

2. What is complementary event?
நிரப்பு நிகழ்வு என்றால் என்ன?

3. What is conditional probability?
நிபந்தனைக்குட்பட்ட நிகழ்தகவு என்றால் என்ன?

4. What is poisson distribution?
பாய்சான் விநியோகம் என்றால் என்ன?

5. What is sampling error?
மாதிரியில் பிழை என்றால் என்ன?

6. What is Type I errors?
முதல் வகை பிழைகள் என்றால் என்ன?

7. What is Feasible solution?
சாத்தியமான தீர்வு என்றால் என்ன?

8. What is unbalanced transportation problem?
சரிகட்டப்படாத போக்குவரத்து பிரச்சனை என்றால் என்ன?

9. What is restricted assignment problem?
கட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஒதுக்குதல் பிரச்சனை என்றால் என்ன?

10. What is network scheduling?
பினை செய்யப்பட்ட அட்டவணை என்றால் என்ன?

11. Define 'Activity'.
செயல்பாடு வரையறு.

12. Explain the terms PERT and CPM.
PERT மற்றும் CPM ஆகிய பதங்களை விரிவாக்கம் செய்க.

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer any FIVE questions.

13. Calculate the cost of living index from the following data :

Group :	Food	Fuel	Clothing	Rent	Misc
Index number	352	220	230	160	190
Weight :	48	10	8	12	15

கீழ்க்காணும் தரவுகளிலிருந்து வாழ்க்கை தர குறியீட்டெண்களை கணக்கிடுக.

வகை :	உணவு	எரிபொருள்	உடை	வாடகை	பற்பல
குறியீடு எண் :	352	220	230	160	190
எடை :	48	10	8	12	15

14. A problem in business statistics is given to '5' students A, B, C, D and E. Their chances of solving it are 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 and 1/6. What is the probability that the problem will be solved?

வியாபார புள்ளியியல் பாடத்தில் ஒரு கணக்கு 5 மாணவர்களுக்கு கொடுக்கப்பட்டது A, B, C, D மற்றும் E அவர்கள் கணக்கை சரியாக போட உள்ள நிகழ்தகவு முறையே 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 மற்றும் 1/6.

அந்த கணக்கு முறையாக தீர்க்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவினை காண்க.

15. What are the Probability Laws?

நிகழ்தகவின் விதிகள் யாவை?

16. A sample of 10 house owners is drawn and the following values of their incomes are obtained. Mean Rs. 6,000 stand deviation Rs. 650

Test the Hypothesis that the average income of house owners of the town is Rs. 5,500 't' table value 2.262.

ஒரு பத்து வீட்டு உரிமையாளர்களை எடுத்து அவர்களின் வருமான மதிப்பு பெறப்பட்டது. சராசரி ரூ. 6000 திட்ட விலக்கம் ரூ. 650.

அந்த டவுன் உள்ள வீட்டு உரிமையாளர்களின் சராசரி வருமானம் ரூ. 5,500 என்ற கருதுகோளை ஆய்க.

t அட்டவணை மதிப்பு 2.262.

17. The result of a certain survey shows that out of 50 ordinary shops of small size, 35 are managed by men of which 17 are in cities, 12 shops in villages are run by women.

Can it be inferred that shops run by women are relatively more in villages than in cities.

Use χ^2 test. χ^2 table value : 3.84.

ஒரு ஆய்வின் முடிவுகள் பின்வருமாறு 50 சாதாரண சிறிய கடைகளில் 35 ஆண்களாய் நடத்தப்படுகிறது. அதில் 17 நகரத்தில் உள்ளது, கிராமத்தில் உள்ள 12 கடைகள் பெண்களால் நடத்தப்படுகிறது. இதிலிருந்து பெண்களால் நடத்தப்படும் கடைகள் நகரத்தை விட கிராமத்தில் அதிகம் இருப்பதாக கொள்ளலாமா?

χ^2 சோதனை செய்க. χ^2 அட்டவணை மதிப்பு 3.84.

18.

Production

Operators	A	B	C	D
P	6	10	14	12
Q	7	5	3	4
R	6	7	10	10
S	20	10	15	15

Find out the assignment of operators which will maximise the production.

	உற்பத்தி			
இயக்குநர்	A	B	C	D
P	6	10	14	12
Q	7	5	3	4
R	6	7	10	10
S	20	10	15	15

அதிகபட்ச உற்பத்தி வரும் வகையில் இயக்குநர்கள் உற்பத்திக்கு ஒதுக்குக.

19. Explain the rules of Network Construction.
வலைபின்னல் கட்டுமானத்திற்கான விதிகளை விவரி.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions

20. Calculate Kelly's Price Index.

Commodity :	A	B	C	D	E
Price in 2015 (Rs.) :	25	50	100	40	10
Price in 2020 (Rs.) :	35	60	120	60	20
Quantity (kgs) :	10	15	15	20	15

கெல்லிஸ்ஸின் விலை குறியீட்டெண்களை கணக்கிடுக.

பொருட்கள் :	A	B	C	D	E
2015 ல் விலை (ரூ.) :	25	50	100	40	10
2020 ல் விலை (ரூ.) :	35	60	120	60	20
பொருள் அளவு கிலோகிராம் :	10	15	15	20	15

21. Two boxes contain 10 white, 6 red and 9 black and 3 white 7 red and 15 black balls respectively.

One ball is drawn from each box. Find the probability that

(a) Both balls are red

(b) Both balls are of the same colour.

இரண்டு பெட்டிகளில் முறையே 10 வெள்ளை, 6 சிகப்பு மற்றும் 9 கருப்பு மற்றும் 3 வெள்ளை 7 சிகப்பு மற்றும் 15 கருப்பு பந்துகள் இருந்தன.

ஒவ்வொரு பெட்டியிலிருந்தும் தலா ஒரு பந்து எடுக்கப்பட்டது.

(அ) தலா ஒரு வெள்ளை மற்றும் ஒரு சிகப்பு இருக்க.

(ஆ) இரண்டுமே ஒரே கலராக இருக்க.

22. The means of two samples of 1000 and 2000 members are respectively 67.5 and 68 inches. Can they be regarded as drawn from the same population with S.D 2.5 inches test at 1% level?

(Z : table value 2.58)

1000 மற்றும் 2000 நபர்களை உள்ளடக்கிய இரண்டு மாதிரிகளின் சராசரி 67.5 மற்றும் 68 இன்ச்சஸ் இவை இரண்டும் 2.5 இன்ச் திட்ட விலக்கம் கொண்ட மக்கள் தொகையில் இருந்து வந்தது என எடுத்து கொள்ளலாமா என ஆய்க. 1% அளவில் Z அட்டவணை மதிப்பு 2.58.

23. Solve the following Transportation Problem :

Distribution centre	Retail Outley A	B	C	D	E	Availability
X	55	30	40	50	50	40
Y	35	30	100	45	60	20
Z	40	60	95	35	30	40
Requirement	25	10	20	30	15	100

கீழ்காணும் போக்குவரத்து பிரச்சனையை தீர்க்க.

வழங்கல் மையம்	விற்பனை பகுதி A	B	C	D	E	இருப்பது
X	55	30	40	50	50	40
Y	35	30	100	45	60	20
Z	40	60	95	35	30	40
தேவை	25	10	20	30	15	100

24. Find the critical path and duration of the project.

Activity :	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Prodecessor :	–	–	A	B	C, D	C, D	E	E	F, G	H, I
Duration (days) :	4	6	9	7	5	4	3	6	9	4

முக்கிய வழித்தடம் மற்றும் திட்டத்தின் கால அளவை கண்டுபிடி.

நடவடிக்கை :	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
முன்னோடி :	–	–	A	B	C, D	C, D	E	E	F, G	H, I
கால அளவு (நாட்கள்) :	4	6	9	7	5	4	3	6	9	4