

UG-758	BBA-23
---------------	---------------

**B.B.A. DEGREE EXAMINATION –
JUNE 2009.**

(AY 2004-05 batch onwards)

Second Year

QUANTITATIVE METHODS

Time : 3 hours

Maximum marks : 75

PART A — (3 × 5 = 15 marks)

Answer any THREE questions.

1. Define OR and discuss its characteristics.

செய்வது நின்று எ ஸூவ வ்விரய்ஸிநீ ஊதஜ் ஸூ- மய்வகீக்ைள் ழவ்ஃ

2. Find the initial solution to the following transportation problem using North West Corner rule.

	A	B	C	D	Supply
x	3	7	6	4	5
y	2	4	3	2	2
z	4	3	8	5	3
Demand	3	3	2	2	

நிலம் ஒறுள் அபுநுள்வர்புநீ கண்நுநுள் □த்வநுநுள் வட்அம்நுள்
□-ல் □-ற்அ ய் ப்ய்ஜ் ப்ணீநீ க்து ணீமணீ

	A	B	C	D	Supply
x	3	7	6	4	5
y	2	4	3	2	2
z	4	3	8	5	3
Demand	3	3	2	2	

3. Explain the $(M/M/I) : (\infty / FIFO)$ model.

$(M/M/I) : (\infty / FIFO)$ ஊம்-ல் ப்ழ ள்நுநீக்

4. List the differences between PERT and CPM. Write down the merits and demerits of CPM.

PERT ம்நுநீ CPM அவ்னிபுநுநுள் ப்நுநுள்வக் CPM ள்
ப்ற் ம்நுநீநீற்ற் ள்.ஃளீநீக்

5. Explain various strategies in Game.

ள ணுபநீஜ் ப்வ்னிஓபநீக் ள்ழ ள்நுநீக்

PART B — $(4 \times 15 = 60 \text{ marks})$

Answer any FOUR questions.

6. (a) List all the Operation Research models.

(b) Use graphical method to solve the following LP problem

$$\begin{aligned} \text{Minimize } z &= 3x_1 + 2x_2 \\ 5x_1 + x_2 &\geq 10 \\ \text{Subject to } x_1 + x_2 &\geq 6 \\ x_1 + 4x_2 &\geq 12 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

ஊ ு சய்வழிணர் எ ரூழ ங் ுலு஁ ஊம்- மீ ஁ற்குள் ு
புணர்பவணை

எ . ஊழ ஁றாள் LP கண்஁தாள் வ஁ர்ப்பு ஁ல்பு நவழீ ுச்
ரூக்

$$\begin{aligned} \text{யிணுளிம்மு஁ } z &= 3x_1 + 2x_2 \\ 5x_1 + x_2 &\geq 10 \\ \text{கண்஁ புண஁று } x_1 + x_2 &\geq 6 \\ x_1 + 4x_2 &\geq 12 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

7. Solve the following LPP by Simplex method.

$$\text{Maximize } z = 10x + 6y + 4z$$

$$\begin{aligned} x + y + z &\leq 100 \\ \text{Subject to } 10x + 4y + 5z &\leq 600 \\ 2x + 2y + 6z &\leq 300 \\ x, y, z &\geq 0 \end{aligned}$$

ஊழ ஁றாள் LPP மீ ு- ு஁஁ ஁ற் ஁நவழீ ுச்ரூக்

$$\text{பி-பு ப்லீம்ம்நூலீ } z = 10x + 6y + 4z$$

$$x + y + z \leq 100$$

$$\text{கணூலீ ப்஁கூறூ } 10x + 4y + 5z \leq 600$$

$$2x + 2y + 6z \leq 300$$

$$x, y, z \geq 0$$

8. Determine the optimum basic feasible solution to the following transportation problem.

	D	E	F	G	H	Supply
A	5	8	6	6	3	800
B	4	7	7	6	6	500
C	8	4	6	6	3	900

Demand 400 400 500 400 800

நிவநூக்து ட் ஁புநூலீவ்ர்புநீ கண்நூநூலீ ஁புநீம் ஁ண ஁பு ட் நூலீ வ் கண்நூநூலீ

	D	E	F	G	H	஁ற - மீ
A	5	8	6	6	3	800
B	4	7	7	6	6	500
C	8	4	6	6	3	900

஁த஁வ் 955 400 500 400 800

9. Solve the following Assignment problem

	Machines			
	<u>M₁</u>	<u>M₂</u>	<u>M₃</u>	<u>M₄</u>

Jobs J_1	5	7	11	6
J_2	8	5	9	6
J_3	4	7	10	7
J_4	10	14	8	3

நவீன நுழைவுகளைக் கவனித்துக் கொண்டு

ஏற்படுத்தும்

		M_1	M_2	M_3	M_4
வெளிக் கொள்ளை J_1	5	7	11	6	
J_2	8	5	9	6	
J_3	4	7	10	7	
J_4	10	14	8	3	

10. (a) Give some important applications of queueing theory.

(b) The arrival rate and the service rate to a single window are respectively 25 and 35 customers per hour. Assuming the M/M/1 model.

Find

(i) The average number of customers in the

(1) Queue

(2) System.

(ii) The average waiting time per customer in the

நிலை நிரல் - மணிகள் மூலக்கூறு நூல் - சம்பவ நினைவு வரப்பட்ட
 வரப்பட்ட - சம்பவ நினைவு நூல் - பகுதி 1 EST மணியுடைய LFT
 எ வய்வளவு கண்டுபிடிக்க

Activities (i-j) : 1-2 1-3 2-3 2-5 3-4

Duration (Dij) : 15 15 3 5 8

Activities (i-j) : 3-6 4-5 4-6 5-6 6-7

Duration (Dij) : 12 1 14 3 14

12. Solve the following game using graphical method.

		B	
		b_1	b_2
A	a_1	-7	6
	a_2	7	-4
	a_3	8	-6

நிலை ஒன்றுள்ள மணியுடைய வரப்பட்ட - பகுதி 1 EST மணியுடைய LFT
 எ வய்வளவு கண்டுபிடிக்க

		B	
		b_1	b_2
A	a_1	-7	6
	a_2	7	-4
	a_3	8	-6
