

作業研究與應用

這門課程介紹了作業研究各種應用，課程初期從基礎的線性代數開始，學習作業研究需要使用到的背景技術，接著便正式進入到作業研究的領域，老師會詳細地介紹作業研究的基礎觀念及各種應用，此外學生還能學習到作業研究常用之電腦套裝軟體(Gurobi)，並透過課本上的案例來實際操作軟體，再藉由幾次的案例報告來檢測學生的學習成效以及實作能力，同時也藉由團隊合作來讓學生增進彼此的學習成效。期末則安排了期刊論文的研究報告，除了能瞭解到作業研究更廣泛和更深的應用外，也培養學生資料蒐集、資料分析以及決策表達能力。

The screenshot shows a Zoom meeting with a slide titled "Formulate the BIP model". The slide contains the following content:

- BIP model**
BIP model for selecting three routes that minimize their total time while including each delivery location on exactly one route.
- Solution**
Minimize
$$\sum_{i=1}^{10} Z = C_i \times Y_i$$

C: 第 i 條路線, 所花費的時間
Y: 第 i 條路線
 $Y_i \in \{0, 1\}, i = 1-10$
- s.t.:**
(1) $\sum_{i=1}^{10} Y_i = 3$ (10條路線中選擇3條)
 $Y_i \in \{0, 1\}$
(2) $\sum_{i=1}^{10} \sum_{k=A}^H X_{ik} \times Y_i \geq 1$ (每個地點至少配送一次)
 $X_{ik} \in \{0, 1\}, Y_i \in \{0, 1\}$
- Optimal Solution**

Route	A	B	C	D	E	F	G	H	Time (in hours)
4	1	3	2						5
5	1			2	3				4
8				1		2			3

• Selecting three routes :
Route_4 · Route_5 · Route_8
• Total hours : 12hr

The slide also includes a table for "Attractive Possible Route" and a list of notes:

Delivery Location	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	1					1				1
B		2								2
C			3							3
D				1						
E					2					
F						2				
G							1			
H								3		
I									2	
J										1

Time (in hours): 5, 4, 3, 4, 5, 4, 5, 3, 3, 7, 5

C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10

- 滿足每個地點至少配送一次 (可不考慮順序)
- X_{ik} 可視為 Binary

線上期末報告

這學期主要採取遠端教學，老師在課堂上會仔細地講解到每一個觀念，同學如果上課時間沒有完全吸收，也能在課後一周的期限內透過課堂的錄影自行複習或加深印象。除了遠距教學之外，本學期也安排了四次的實體考試，定期審核同學的學習成效，考完試後會接著進行實體的課程教導，同學可以把握實體課程的時間發出疑問，老師也可以更快速地為同學解惑。



實體考試