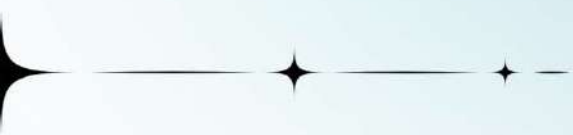


數學建模 最「好」的出行路線



教學理念靈感

少一點粉筆、少一點文字、少一點符號……多一點實物、多一點情境、多一點行動 (Alsina, 2007)

- Alsina (2007) 倡議「少符號、少講授，多實物、多情境、多行動」，以真實體驗取代填鴨式黑板演算，培養學生的定量素養 (quantitative literacy)。
- 教學做法：透過操作日常物品、觀察身邊環境、解決具體任務，讓學生在生活情境中構建數學模型。
- 理論基礎：呼應 Steen(1998, 2001)的定量素養觀，強調「在真實問題中學數學」能增強理解與應用能力。
- 課堂效益：學生能把抽象概念與親身經驗連結，主動學習、理解更深。



Alsina, C. (2007). Less chalk, less words, less symbols – more objects, more context, more actions. In W. Blum, P. L. Galbraith, H.-W. Henn, & M. Niss (Eds.), *Modelling and Applications in Mathematics Education: The 14th ICMI Study* (New ICMI Study Series, Vol. 10, pp. 3–32). Springer.

Steen, L.A. (1998). Numeracy: The New Literacy for a Data-Drenched Society. *Educational Leadership*, 57/2 (October), 8-13.

Steen, L.A. (Ed.). (2001). *Mathematics and Democracy. The Case for Quantitative Literacy*. Princeton: National Council on Education and the Disciplines.



大綱

最「好」的出行路線

設定目的地

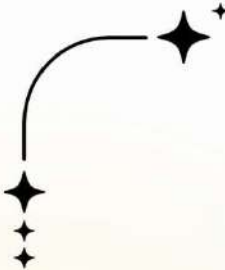
甚麼是最「好」的出行路線

搜集資料

數學建模

模型局限與改進





LESSON I



設定目的地

計劃出行路線

與家人一同設定出行起點、目的地和到達日期和時間。

我計劃 _____ 年 _____ 月 _____ 日 (星期 _____) ;

由 _____ 區 _____ 出發 ;
(香港地區) (詳細地址)

_____ 午 _____ 時 _____ 分 ;

到達 _____ 區 _____ ,
(香港地區) (詳細地址)

_____ .
(活動 / 事項)

家長簽署 : _____

例子 :

我計劃2025年2月14日(星期五) ;

由天水圍區濕地公園路9號出發 ;

上午9時30分

到達沙田區澤祥街9號香港中文大學醫院 ,
陪太太入院產子。

備註 :

選擇目的地要注意以下要點 :

1. 目的地是同學一個平日會到的地方 ; (探親 / 逛街 / 聚餐 / 課外活動)
2. 避免選擇只有一個出行方法的目的地方 ; (例如 : 由上水到羅湖關口)
3. 避免選擇步行即可到達及距離太近的地方 ; (例如 : 由華明邨到學校)
4. 避免選擇交通工具無法到達的地方 . (例如 : 到城門水塘)
5. 若未有任何與家人的出行經歷將由老師提供地點。

設定目的地

計劃出行路線

與家人一同設定出行起點、目的地和到達日期和時間。

我計劃 2025 年 4 月 3 日 (星期 四) ;

由 北 區 粉嶺皇后山 出發;
(香港地區) (詳細地址)

下午 12 時 45 分;

到達 九龍 區 藍田塘灣道 86 號中富中心地舖
(香港地區) (詳細地址)

吃那裏著名的梳乎厘班戟
(活動 / 事項)

家長簽署:

計劃出行路線

與家人一同設定出行起點、目的地和到達日期和時間。

我計劃 2025 年 3 月 19 日 (星期 三) ;

由 粉嶺 區 鳳溪廖理紀念學校 出發;
(香港地區) (詳細地址)

上午 8 時 50 分;

到達 尖沙咀 區 太空館
(香港地區) (詳細地址)

學習太空的知識
(活動 / 事項)

(活動 / 事項)

家長簽署:

計劃出行路線

與家人一同設定出行起點、目的地和到達日期和時間。

我計劃 2025 年 3 月 21 日 (星期 五) ;

由 大埔 區 大埔區曉翠苑 出發;
(香港地區) (詳細地址)

上午 7 時 30 分;

到達 粉嶺 區 鳳溪廖理紀念學校
(香港地區) (詳細地址)

上學

(活動 / 事項)

家長簽署:

計劃出行路線

與家人一同設定出行起點、目的地和到達日期和時間。

我計劃 2025 年 3 月 22 日 (星期 六) ;

由 新界 區 粉嶺曉翠苑 出發;
(香港地區) (詳細地址)

上午 10 時 14 分;

到達 新界 區 屯門蝴蝶邨湖月樓
(香港地區) (詳細地址)

探親公公
(活動 / 事項)

(活動 / 事項)

甚麼是最「好」的出行路線

甚麼是一個「好」的出行路線？↵

A. 我出行會考慮甚麼因素？↵

☒

1. _____ ☐↵ 2. _____ ☐↵

3. _____ ☐↵ 4. _____ ☐↵

B. 其他同學提出的考慮因素 / 其他考慮因素↵

1. _____ ☐↵ 2. _____ ☐↵

3. _____ ☐↵ 4. _____ ☐↵

5. _____ ☐↵ 6. _____ ☐↵

7. _____ ☐↵ 8. _____ ☐↵

除了需時及費用外選出 1 項或 2 項最重要的考慮因素，在因素後的方格加 ✓↵

甚麼是最「好」的出行路線

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

舒適度，因為車程長的話要坐很久，要有一個舒適的環境	天氣，因為有時會有大暴雨，會引發山泥傾瀉發生意外
方便，一般車程能活動目的地	安全感

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

環保	舒適度
噪音	載人量

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

價錢，省錢 我會選擇乘坐巴士	方便，有的坐 我會選擇乘坐的士
環保 我會選擇乘坐地鐵	舒適度

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

天氣因素	方便因素
環保因素	時間因素

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

	舒適度
方便	價錢

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

噪音	人數

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

方便一點去到	價錢
哪裏不會太久？	開心

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

方便	座位

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

更快到目的地	是否更貴
載人數	安全

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

環境保護	方便，如：嬰兒車
安全	舒適

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

我會盡量騎單車出行	我會坐舒適的公共交通工具
我會找可以令我坐座位的車	速度最快的車

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

腳骨折 主要不走路交通工具	舒適度 坐起來不舒服的，地方太窄的，有導盲的優先選擇
環保	方便 一按去到，不用轉車

Students, draw anywhere on this slide!

甚麼是最「好」的出行路線

LAYOUT

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

日期	天氣
保護還	

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

	環保，

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

我會保護環境，避免乘坐交通工具	人數
天氣	舒服

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

環保	優先考慮天氣
日期	時間方便因素

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

方便	環保
人數	健康

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

保護環境；環保 會乘坐公共交通工具，減少廢氣排出	舒適；人海數量 會考慮有得坐多過，有多個班車
方便 價錢便宜，而且省錢的班車	大型車可能會很擠，所以最好乘坐小型車

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

噪音	環保
	人數

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

時	

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

舒適，我會乘坐巴士	方便，我會乘坐的士

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

方便因素	天氣因素
時間因素	舒適因素

Students, draw anywhere on this slide!

除了時間和車資外，寫出4個考慮因素和原因

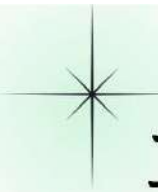
骨抖	日期
天氣	方便

Students, draw anywhere on this slide!

甚麼是最「好」的出行路線



舒適度	天氣	方便 (一程車到)	時間	
安全感	環保	價錢	噪音	載人量
開心	座位	腳骨折	速度快(刺激)(推背感)	
可放嬰兒車	有			



甚麼是最「好」的出行路線



舒適度

天氣

方便(一程車到)

時間

安全感

環保

價錢

噪音

載人量

開心

座位

腳骨折

速度快(刺激)(推背感)

可放嬰兒車

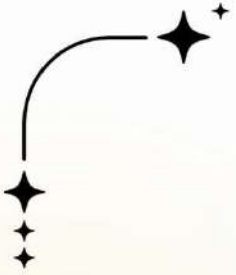
有

部份同學未能掌握「考慮因素」的概念

即不同出行路線間的差異

會否因為坐的士和坐巴士會有不同的天氣?

LESSON II



出行路線

例子

地點：天水圍濕地公園路 9 號			
●步行	時間	費用	
○巴士	5		
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：藝景軒			
●步行	時間	費用	
○巴士：276B	35	10.5	
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：上水轉車站 - 上水站			
●步行	時間	費用	
○巴士	5		
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：上水站			
●步行	時間	費用	
○巴士	18	6.5	
●港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：大學站			
●步行	時間	費用	
○巴士	2		
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：香港中文大學醫院			
●步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：X			
總計	65	17	
	分鐘	元	

路線一

地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
總計：			

出行路線

路線二

地點：			
●步行	時間	費用	
○巴士	5		
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
●巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
●步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
總計：			

路線三

地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
地點：			
○步行	時間	費用	
○巴士			
○港鐵			
○其他	分鐘	元	
總計：			

主頁

車票及車費

服務及途經

MTR Mobile

商店及商場

企業責任

港鐵學院

旅客資訊

鐵路行程指南

路線建議

車票建議

起點站

● 九龍

終點站

● 旺角

搜尋

車站搜尋

九龍

旺角

車程資料

(簡潔)

已選路線

~ 25 分鐘

建議路線

轉乘1次 | 轉乘步行2分鐘

~ 25 分鐘 >

其他路線

轉乘1次 | 轉乘步行10分鐘

~ 26 分鐘 >

轉乘2次 | 轉乘步行6分鐘

~ 30 分鐘 >

車程

(簡潔)

預計乘車時間

~ 25 分鐘

九龍

旺角

九龍站

旺角站

車費資料

(簡潔)

港鐵鐵路 - 普通等車費

	八達通	單程票價
成人	4.9	5.0
小童 (特惠)	3.2	3.5
長者 (特惠)	3.2	3.5
殘疾人士 (65歲或以上)	2.0	-
殘疾人士 (60-64歲)	2.0	-
殘疾人士	2.0	-
學生	3.2	-

The screenshot shows the KMB website interface for bus route 273. The top navigation bar includes the KMB logo and icons for mobile app download and accessibility services. Below the header, the route number "273" is prominently displayed, along with its name in Chinese "粉嶺(雙頭) 粉嶺站(循環線)". A tabbed menu below the route information allows users to view "乘客資訊" (Passenger Information), "路線及收費" (Route & Fare), or "時間表" (Timetable). The left sidebar contains a vertical list of stops, starting with "慈雲山" (Sai Wan) at the top and ending with "慈雲山" (Sai Wan) at the bottom. The main content area displays a map of the route, which starts at Sai Wan, goes through various locations like Tai Shing, and ends at Yuen Long.

下午12:27 ~ 下午1:10
(43分)

秀 > 502

下午12:42 從大埔太和路; 大埔中心對面出發
秀 17 分 每 7 分鐘

新增至日曆

下午12:27 ○ 大埔海濱公園昆蟲館
大埔完善路

秀 步行
約 15 分, 1.1 公里

下午12:42 ○ 大埔太和路; 大埔中心對面

502 清河邨
約 26 分 (14 個停靠站)

下午1:08 ○ 華明路; 昌清閣外

秀 步行
約 2 分, 160 公尺

下午1:10 ○ 鳳溪廖夢琛紀念學校
粉嶺華明路21號—一期屋—校舍對面



天水圍濕地公園路9號
 形點II 元朗 Long Yat Rd, 8號

抵達時間 選項
 清晨7:30 1月23日 週四

在手機上查看路線 複製連結

上午6:57 (星期四) — 上午7:26	29 分
69 > 步行 上午6:57 從天葵路-濕地公園路出發 步行 12 分 詳細資訊	
上午6:57 (星期四) — 上午7:25	28 分
69 > 761P 上午6:57 從天葵路-濕地公園路出發 步行 3 分 詳細資訊	
上午6:50 (星期四) — 上午7:18	28 分
步行 > 706 > 屯馬綫	
上午6:57 (星期四) — 上午7:24	27 分
69 > 步行 > 屯馬綫	
上午6:57 (星期四) — 上午7:23	26 分
69 > 31	
上午6:41 (星期四) — 上午7:11	30 分
步行 > 706 > 屯馬綫	

**最省錢
但步行最多**

天水圍濕地公園路9號
 形點II 元朗 Long Yat Rd, 8號

抵達時間 選項
 清晨7:30 1月23日 週四

在手機上查看路線 複製連結

上午6:57 (星期四) — 上午7:26	29 分
69 > 步行 上午6:57 從天葵路-濕地公園路出發 步行 12 分 詳細資訊	
上午6:57 (星期四) — 上午7:25	28 分
69 > 761P 上午6:57 從天葵路-濕地公園路出發 步行 3 分 詳細資訊	
上午6:50 (星期四) — 上午7:18	28 分
步行 > 706 > 屯馬綫	
上午6:57 (星期四) — 上午7:24	27 分
69 > 步行 > 屯馬綫	
上午6:57 (星期四) — 上午7:23	26 分
69 > 31	
上午6:41 (星期四) — 上午7:11	30 分
步行 > 706 > 屯馬綫	

**比較快，步行少
但價錢貴**

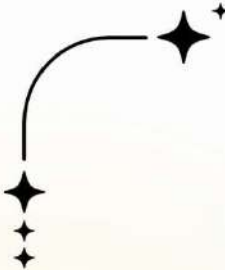
天水圍濕地公園路9號
 形點II 元朗 Long Yat Rd, 8號

抵達時間 選項
 清晨7:30 1月23日 週四

在手機上查看路線 複製連結

上午6:57 (星期四) — 上午7:26	29 分
69 > 步行 上午6:57 從天葵路-濕地公園路出發 步行 12 分 詳細資訊	
上午6:57 (星期四) — 上午7:25	28 分
69 > 761P 上午6:57 從天葵路-濕地公園路出發 步行 3 分 詳細資訊	
上午6:50 (星期四) — 上午7:18	28 分
步行 > 706 > 屯馬綫	
上午6:57 (星期四) — 上午7:24	27 分
69 > 步行 > 屯馬綫	
上午6:57 (星期四) — 上午7:23	26 分
69 > 31 上午6:57 從天葵路-濕地公園路出發 步行 3 分 詳細資訊	
上午6:41 (星期四) — 上午7:11	30 分
步行 > 706 > 屯馬綫	

**最快，步行最少
但價錢最貴、小巴班次可能不準時**



LESSON III



數學建模

路線一

地點: 皇后山			
步行	時間	費用	
巴士	2		
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 巴士站			
步行	時間	費用	
巴士	78A	15	3
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 分類 各站			
步行	時間	費用	
巴士		6	
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 分類 車站			
步行	時間	費用	
巴士		5	2.2
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 太和翠和樓			
步行	時間	費用	
巴士		5	
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 太和翠和樓			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
總計:	32	57	元

路線二

地點: 皇后山			
步行	時間	費用	
巴士	79	35	8
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 太和			
步行	時間	費用	
巴士		6	
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 太和翠和樓			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
總計:	41	65	元

路線三

地點: 皇后山			
步行	時間	費用	
巴士	119		
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點: 太和翠和樓			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
步行	時間	費用	
巴士			
港鐵			
其他	分鐘	元	
地點:			
總計:	119	0	元

由皇后山到
太和翠和樓
與婆婆吃飯

蔡晞
晴

數學建模 - 例子一

考慮因素	佔分
1. 需 時(20)	最快的可得20分，每慢1分鐘減1分
2. 費 用(10)	最便宜的10分，次便宜5分，最貴 0 分
3. 轉車次數(20)	每乘車一次減10分
4. 步行時間(50)	每步行1分鐘減1分
總分：	100

考慮因素	路線一	路線二	路線三
1. 需 時(20)	20	11	0
2. 費 用(10)	5	0	10
3. 轉車次數(20)	0	10	20
4. 步行時間(50)	37	50	0
總分：	62	71	30

路線一

地點: 皇后山		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	2	
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 巴士站		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	15	3
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 分發 335		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	6	
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 太和 25		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	5	2.2
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 太和 25		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	5	
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 太和 太和		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
總計: 32 62		

路線二

地點: 皇后山		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	29	35
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 太和		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	6	
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 太和 太和		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
總計: 41 6元		

路線三

地點: 皇后山		
◎步行	時間	費用
◎巴士:	14	
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點: 太和 太和		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
◎步行	時間	費用
◎巴士:		
◎港鐵:		
◎其他:	分鐘	元
地點:		
總計: 110 0元		

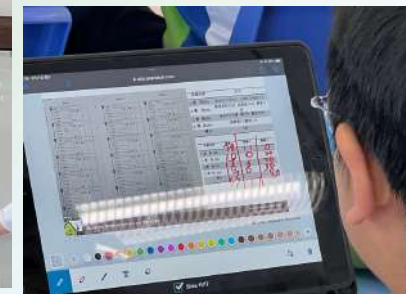


數學建模 - 例子二

考慮因素	佔分
1. 需 時(20)	最快的可得20分，每慢1分鐘減1分
2. 費 用(20)	最便宜的20分，次便宜10分，最貴 0 分
3. 健 康(30)	每步行1分鐘，得1分，最多30分
4. 環 保(30)	每乘車1分鐘扣1分
總分：	100

考慮因素	路線一	路線二	路線三
1. 需 時(20)	20	11	0
2. 費 用(20)	10	0	20
3. 健 康(30)	13	6	30
4. 環 保(30)	10	0	30
總分：	53	17	80

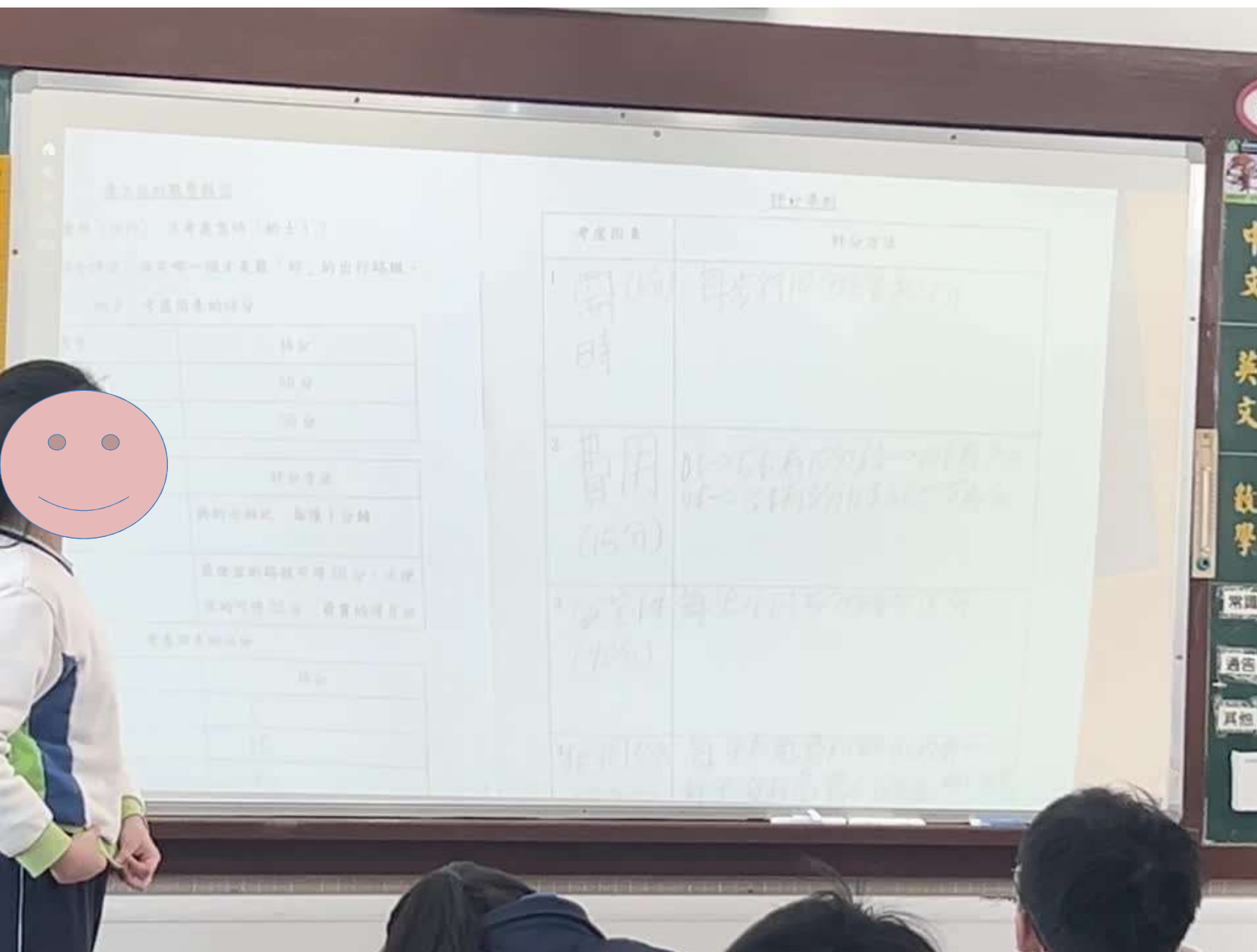
Three hand-drawn tables showing route calculations for three different routes. Each table has columns for location, mode of transport, time, and cost. Route 1 (left) shows a path from 皇后山 to 巴士站, then to 太和, and finally to 太和和味. Route 2 (middle) shows a path from 皇后山 to 太和, and finally to 太和和味. Route 3 (right) shows a path from 皇后山 to 太和, and finally to 太和和味. The tables are filled with handwritten data and calculations.



數學建模 - 學生自擬

考慮因素	佔分
1. 需 時 ()	
2. 費 用 ()	
3. ()	
4. ()	
總分：	100

數學建模 - 學生自擬



學生模型

評分準則

考慮因素	計分方法
1. 需時 (20)	每比最快久一分鐘,扣一分
2. 費用 (30)	最便宜可得30分,次便宜可得15分,最貴的得0分
3. 安全性 (30)	每座一次車扣10分,每座一次巴士扣5分,每座一分鐘扣一分
4. 座位 (20)	每座較多座位的交通可得10分例如巴士72座得10分,巴士得5分,步行0分

評分準則

考慮因素	計分方法
1. 需時	最快的20分,次快10分,最慢0分。
2. 費用	最便宜0分,每貴一元減5分。
3. 安全性	每坐一次車減5分。
4. 噪音	每坐一次車減1分。

評分準則

考慮因素	計分方法
1. 需時	最快25分,次快10分,最慢0分
2. 費用	最便宜25分,次貴的,最貴的0分
3. 座位	有15分,沒10分
4. 舒適	最舒適25分,有點舒適10分,不舒適0分

評分準則

考慮因素	計分方法
1. 需時	與的士相比,最快30分,次快15分,最慢0分。
2. 費用	與走路相比,最便宜的路程有30分,次便宜的路程有15分,最貴的路程0分。
3. 舒適度	最舒適的有10分,次舒適的有5分,不舒適的0分。
4. 安全性	與港鐵相比,最安全的有30分,次安全的有15分,不安全的0分。

計算出行路線的分數

因素	需時	費用	安全性	座位	總分
路線	20	30	30	20	
一	20	15	13	5	53
二	20	30	6	15	71
三	10	0	5	10	25

根據我的數學模型,路線 二 是最「好」的出行路線。

計算出行路線的分數

因素	需時	費用	安全性	噪音	總分
路線	需時	費用	安全性	噪音	
一	10	0	10	2	22
二	20	10	15	3	48
三	0	50	15	3	68

根據我的數學模型,路線 三 是最「好」的出行路線。

計算出行路線的分數

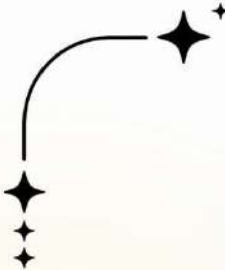
因素	需時	費用	座位	舒適	總分
路線	需時	費用	座位	舒適	
一	25分	25分	0分	16分	66分
二	0分	10分	15分	16分	35分
三	10分	0分	15分	25分	50分

根據我的數學模型,路線 三 是最「好」的出行路線。

計算出行路線的分數

因素	需時	費用	舒適度	安全性	總分
路線	需時	費用	舒適度	安全性	
一	30	15	5	30	80
二	15	0	0	15	30
三	0	30	10	20	70

根據我的數學模型,路線 一 是最「好」的出行路線。



POST-LESSON



模型局限與改進

檢討和改善

1. 你會按這個出行路線出行嗎？為甚麼？

我會按這個出行路線出行，因為路線的總分最高的，需時也是最短的。

2. 建立這個模型你基於甚麼假設？

建立這個模型我基於^外出行時間、費用、舒適度、安全性是主要考慮因素。

3. 建基在以上假設，這個模型甚麼局限？

這個模型局限：只看了時間、費用、舒適度和安全性，漏其他重要因素。

4. 如你可以重新再建立模型，你會有甚麼修改？

我會修改動態因素，如實時交通狀況和天氣預報。

模型局限與改進

檢討和改善

1. 你會按這個出行路線出行嗎？為甚麼？

我會，因為路線一的需時、費用、方便、安全性等等的因素都很好。

2. 建立這個模型你基於甚麼假設？

乘坐交通工具越長時間，危險越大。

3. 建基在以上假設，這個模型甚麼局限？

當每乘坐交通工具10分鐘，就會扣4分，超過一小時就沒有分。

4. 如你可以重新再建立模型，你會有甚麼修改？

我會再加入「網絡」這個因素。

模型局限與改進

1. 你會按這個出行路線出行嗎？為甚麼？

會因為我已經知道路線-是最好的出行路線。

2. 建立這個模型你基於甚麼假設？

假設我要計劃出行路線。

3. 建基在以上假設，這個模型甚麼局限？

可能會有突發情況，令出行受到阻塞。

4. 如你可以重新再建立模型，你會有甚麼修改？

我會把其他考慮因素也用來計算出行路線的分數。

LIMITATION

01

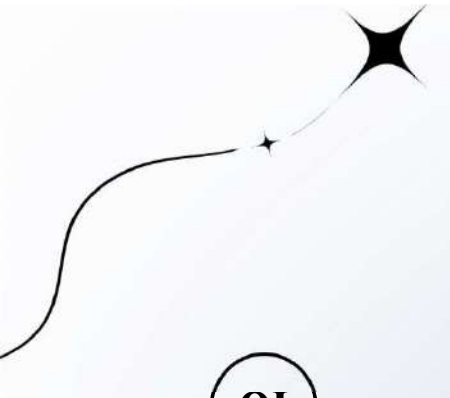
地圖沒有顯示行程的價錢。此外有時候提供錯誤地點。多個路線比較接近，沒大差別。此外，如設定日期，無法看到巴士或小巴路線。

02

部份學生無法搜集準確的資料，或自行創作一些價錢和路線，老師批改時非常困難，經常要在網上查證

03

因學生路線或行程錯誤的地方太多，老師為部份無法完成的資料搜集的學生預備了「預製菜」。即無法完成的學生以老師搜集的資料進行數學建模



SUGGESTIONS FOR IMPROVEMENT

01

增加課時，讓學生學習如何在 地圖 高德地圖 等搜尋路線，並搜尋車資，老師可選短程作為引入，並讓學生同儕合作以小組形式找出路程與車資。

02

先設計好多個「校本預製菜」，以學校活動為藍本，選取真實的情境，作為學生建模資料。