

Q1.

一名小販沿街叫賣，平均每走 100 公尺可賺得 20 元。

最初 1 公里，每 100 公尺花費 5 單位體力；

第二個 1 公里，每 100 公尺花費 10 單位體力；

第三個 1 公里，每 100 公尺花費 15 單位體力；

第四個 1 公里，每 100 公尺花費 20 單位體力；

四公里剛好可到達城區的另一端，若小販到達另一端的話就會直接收拾東西回家；當然，小販也可以隨時回家。

回家的路上不會有收入產生，亦不計算消耗的體力。

途中，第 500、1000、2000、3000、4000 公尺處為鬧區，會有額外收入。

第 500 公尺處的額外收入為 20，亦可多花 20 單位體力駐點叫賣，使額外收入提高到 60。

第 1000 公尺處的額外收入為 40，亦可多花 40 單位體力駐點叫賣，使額外收入提高到 120。

第 2000 公尺處的額外收入為 60，亦可多花 100 單位體力駐點叫賣，使額外收入提高到 300。

第 3000 公尺處的額外收入為 60，亦可多花 100 單位體力駐點叫賣，使額外收入提高到 300。

第 4000 公尺處的額外收入為 60，亦可多花 120 單位體力駐點叫賣，使額外收入提高到 360。

此小販希望花費最少的體力，使得一週 (7 天) 的收入超過 10000 元

請用整數規劃的方法建模幫助他，每次移動以 100 公尺為單位，

內容須定義清楚目標函數、限制式、決策變數。

Q2.

有 8 個人想要開派對，以下是他們的需求：

	主餐	副餐 1	副餐 2	飲料
甲	(任意)漢堡	沙拉		可樂
乙	炸雞*2	冰沙		
丙	牛肉漢堡	薯條		紅茶
丁		薯條*2	沙拉	可樂
戊	(任意)漢堡	薯條	雞米花	
己	雞腿漢堡	冰沙*2		雪碧
庚	(任意主餐)	薯條	冰沙	(任意飲料)
辛	炸雞	(任意副餐)		雪碧

其他要求：

不能有過多的浪費—主餐多買 2 份(含)以上、副餐多買 4 份(含)以上、飲料多買 3 杯(含)以上

以下是餐廳 menu：

套餐	價格	主餐	副餐	飲料
牛肉漢堡餐	150	牛肉漢堡	薯條	可樂
豬排漢堡餐	130	豬排漢堡	雞米花	雪碧
雞腿漢堡餐	140	雞腿漢堡	冰沙	紅茶
炸雞餐	150	炸雞*2	沙拉	綠茶
派對分享餐	200	炸雞*4	薯條*3、冰沙*3	可樂*4

單點主餐	價格	單點副餐	價格	單點飲料	價格
牛肉漢堡	120	薯條	55	可樂	30
豬排漢堡	100	雞米花	60	雪碧	30
雞腿漢堡	110	冰沙	45	紅茶	25
炸雞	60	沙拉	50	綠茶	25

八個人希望將購買餐點的總預算壓到最低，

請用整數規劃的方法建模，內容須定義清楚目標函數、限制式、決策變數。