

# 作業研究與應用

這門課程介紹了作業研究各種應用，從基礎的線性代數，到作業研究各種觀念和應用，此外學生還能學習到作業研究常用之電腦套裝軟體，並透過案例來實作練習，再藉由期中的案例報告來檢測學生的學習成效以及實作能力。期末則安排了論文的研究報告，除了能了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。

這學期雖然是遠端教學，老師在課堂上依然能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，也能透過上傳的影片自行複習，每週也有安排作業讓同學能將上課學到的知識加以應用同時加深印象。

The screenshot shows a Zoom meeting window. The main content is a slide titled "The Essence of Duality Theory". The slide contains the following text and equations:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$$
$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2$$
$$\dots$$
$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m$$
$$c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$$

**Primal Problem**

Maximize  $Z = \sum_{j=1}^n c_j x_j$

subject to

$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i$  for  $i = 1, 2, \dots, m$

and  $i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$

$x_j \geq 0$  for  $j = 1, 2, \dots, n$

**Dual Problem**

Minimize  $W = \sum_{i=1}^m b_i y_i$

subject to

$\sum_{i=1}^m a_{ij} y_i \geq c_j$  for  $j = 1, 2, \dots, n$

and  $y_i \geq 0$  for  $i = 1, 2, \dots, m$

Handwritten notes in red ink include: "m x n a<sub>ij</sub> 大部份是零", "A = {a<sub>ij</sub>}", and "i > 2".

The slide footer reads: "© 2015 McGraw-Hill Education. All rights reserved. 3".

The Zoom interface shows a grid of participants: Tony Hu, 登凱, George Lin, 信均, 春榕, J, 一峯, and 登凱. A participant list on the right shows names like 登凱, 信均, 春榕, J, 一峯, etc.

The screenshot shows a Zoom meeting window. The main content is a slide titled "前處理：修正需求數量". The slide contains the following text:

在實際規劃前，必須先衡量庫存、後處理時間等因素，計算出修正需求(revised demand)，或稱「淨生產需求(net production requirement)」

計算淨生產需求的三原則

1. 將原先可用之品項(如：庫存、frozen period之產出)，自需求中扣除
2. 將需求值除以良率，此舉將提高需求數，藉以彌補生產過程中的不良損耗
3. 依後處理(檢驗、包裝及寄送)所需時間，將「生產」時間往前提，確保有充足的緩衝時間

以修正後的需求進行規劃

The Zoom interface shows a grid of participants: J, 一峯, H, MJ, 登凱, 念均, and 登凱. A participant list on the right shows names like 登凱, 信均, 春榕, J, 一峯, etc.