

國立臺北大學自然資源與環境管理研究所

107 學年度第二學期『環境系統分析專題』期中考試

(紙本答案卷繳交日期：2019 年 5 月 21 日；請嚴守學術倫理規範)

1. (30%) 請回顧課程講義(5)之「目標規劃」單元，並建構張乃斌(2002)例題 3-1 之 Lingo 模型，其中，員工人數請直接設定為「整數決策變數 Integer Decision Variable」。此外，請回顧整理聯合國「永續發展目標 Sustainable Development Goals」之任一目標(建議選取如 SDG-3、SDG-6、SDG-7、SDG-9、SDG-11、SDG-13 等目標)，以鑑別其對應 Targets 之屬性(two-sided target, one-sided target with lower limit, or one-sided target with upper limit)，並概要討論其所對應之 Indicators 是否可具體量化。
2. (20%) 請下載、閱讀：汪漢英、黃文聰、黃開義、畢威寧(2007)，「應用資料包絡分析法之大學學系績效評估實證研究」，《人文暨社會科學期刊》，3(2): 55-66。
(<http://journal.dyu.edu.tw/dyujournal/document/hssjournal/h03-2-55-66.pdf>)。並嘗試區分 15 個 DMU (a91~e93)、三組各 5 個 DMU (a91~e91、a92~e92、a93~e93) 建構資料包絡分析 DEA 模型，以討論 BCC 及 CCR 模型分析結果，及其與該論文結果之差異。
3. (30%) 為儘早規劃學位論文之研究內容並掌控進度，請應用專案管理 (Project Management) 軟體或時間軸 (Timeline) 繪圖軟體，繪製妳(你)的學位論文進度管控圖(或甘特圖 Gantt Chart)，並應用概念地圖 (Concept Map) 或心智地圖 (Mind Map) (<http://mindmappingsoftwareblog.com/concept-maps-vs-mind-map> 論述二者之差異比較)，繪製妳(你)的學位論文架構與研究方法關聯圖。
4. (20%) 請就系統思維 (Systems Thinking) 之「捨本逐末 Shifting the Burden」系統基模 (System Archetypes)，以信用卡欠款之循環利息代償為例，應用系統動力學軟體 (例如 ISEE Systems iThink) 繪製該基模之因果環路圖(或稱因果迴圈圖，Causal Loop Diagram)，並嘗試建構系統動力學模型以進行數值模擬。