

# Homework 2 of Algebra Graph Theory

10/23/2024

Due on 11/21/2024 in class

請同學使用 A4 紙張，以打字或黑色或藍色筆書寫作業。請用英文作答，並注意下列事項：

1. 清楚標示及區別逗點及句點；2. 句首字母要大寫；3. 不以數學符號當句首；4. 句子間要有連接詞、不用數學符號取代連接詞；5. 詳述推論原因不跳躍思考；6. 清楚標示出現的變數是存在還是所有，不用代號  $\forall$  及  $\exists$ ；7. 文法正確、不省略動詞、注意單複數。

評分標準：邏輯正確 (40%)、敘述完全又簡短及文法正確 (40%)、字體端正格式整齊 (20%)。

這份作業只有一題，同學如不全會做，可將你認為有用且你能證明的部分依上述要求先下來，以得部分分數。如果完全不會，請與同學討論。

1. Let  $M$  be a nonnegative irreducible square matrix such that  $M^2$  is reducible. Prove that  $M$  is bipartite.