

# 國家理論科學研究中心

National Center for Theoretical Sciences

Mathematics Division

## 2020 NCTS Undergraduate Summer Research Program

### 大學部學生暑期研究計畫

#### 主旨：

為使大學部學生利用學期修課所獲得的數學知識能有所延伸並提升學生在數學各不同領域的研究興趣，國家理論科學研究中心數學組特別舉辦為期六週的大學部學生暑期研究計畫。學生將在這六週內，以3-4人為一組以團隊合作的形式，在一位教授的指導下，在本中心對一特定的問題進行循序漸進的研究，並在期末提出研究心得書面報告。本中心將配合提供研究所需的各項軟硬體設施。

#### 目標：

透過團隊合作，使課堂上所學的知識與研究議題結合，讓大學部學生體驗學術研究的樂趣。

#### 活動時間與地點：

2020年7月20日至8月28日，國家理論科學研究中心數學組(臺灣大學天文數學館)。

#### 報名程序：

請備妥簡歷(包含聯絡方式：手機號碼、電子信箱)、大一至現階段的學期成績乙份及一頁的個人學習動機(包含選擇下方的研究題目，請依志願順序選擇兩項)，寄至apply2@ncts.ntu.edu.tw。

#### 報名截止：

2020年6月14日，錄取名額至多24名。

#### 補助事宜：

凡經錄取的每位大學生將在計畫期間補助其生活住宿費新臺幣20,000元整。

#### 指導教授與研究問題：

1.陳建隆(中央大學)：[傳染疾病傳播的數學模型探究與數據預測-及其應用於COVID-19的傳播探討](#)

[Mathematical Modelling and Data Prediction in Infectious diseases Spread and COVID-19](#)

2.陳正宗(海洋大學)：[使用分離核來談邊界元素法/邊界積分方程之秩降問題](#)

[On the rank deficiency of BIE/BEM using degenerate kernels](#)

3.黃皓璋(中山大學)：[非交換機率論中的組合與分析](#)

[Analysis and combinatorics in non-commutative probability theory](#)

4.劉聚仁(成功大學)：[散射變換及其應用 Scattering Transform and Its Applications](#)

5.蔡志強(清華大學)：[動力系統中高維度交互網絡的重建](#)

[Reconstruction of high dimensional interaction networks in dynamical systems](#)

6.楊肅煜(中央大學)：[影像處理的變分模型和數值方法](#)

[Variational models and numerical methods for image processing](#)

7.余家富(中研院)：[複乘代數環面算術性質之探討 Arithmetic of CM tori](#)

8.俞韋亘(中央大學)：[離散幾何與最佳化 Discrete Geometry and Optimization](#)