

所別：生命科學系碩士班 不分組 科目：分子生物學

- 一 已知平面中兩條不平行的直線 $a_i x + b_i y = c_i$, $i \in \{1, 2\}$ 。試詳列式子，以示該線交點坐標之求解過程。(提示：得驗算逆陣)(二十分)
- 二 對實數、秩足且對稱的矩陣而言，試證明(一)該方陣行列式恆等於所有的特徵值(Eigenvalues)之連乘；(二)該方陣的跡(Trace)恆等於特徵值之連加。(二十分)
- 三 試列式推導反餘弦(Inverse cosine)函數的微分式。(二十分)
- 四 依據等權、獨立間接觀測平差原理和以閉合差(Misclosure)向量代表其歐氏域三角形的斜邊，試證明估計解答所投影之兩股，互為正交。(二十分)
- 五 某隨機變數向量與其多維機率密度函數設為已知，試定義所謂的相關(Correlation)矩陣。(註：用期望值算子)(二十分)