

國立體育大學 114 學年度研究所碩士班招生考試試題

所別: 競技與教練科學研究所 科目: 運動數據科學

(本試題共 1 頁)

- ※注意：
1. 答案一律寫在答案卷上，否則不予計分
 2. 請核對試卷、准考證號碼與座位號碼三者是否相符。
 3. 試卷『彌封處』不得污損、破壞。
 4. 行動電話或呼叫器等通訊器材不得隨身攜帶，並且關機。

總計 100 分(每題 10 分)

一：運動數據科學的基礎在於數據的準確收集與適當處理。請回答以下問題：

1. **數據類型**：請舉例並解釋運動科學研究中常見的三種數據類型（例如，時間序列數據、分類數據、影像數據等）。
2. **數據清理**：假設你獲得了一組包含心率變異性（HRV）的數據，其中有部分遺漏值與異常值。請描述你會如何處理這些問題以確保數據的完整性與可靠性。
3. **感測器選擇**：運動員佩戴心率監測器時，若有持續的訊號波動（artifact），可能有哪些原因？應如何解決？
4. **數據標準化**：運動表現數據常常受到個體差異影響。請說明正規化（標準化）與在運動數據處理中的適用情境。
5. **即時數據處理**：在射箭比賽中，教練希望即時獲取球員的準度與風速變化。請列出至少兩種分析方法並比較其優缺點。

二：運動數據科學正迅速發展，但仍面臨挑戰。請回答以下問題：

1. **數據隱私**：運動員的生理數據應如何保護，以確保隱私權不被侵犯？請列舉相關法規或技術手段。
2. **穿戴裝置的未來**：現今穿戴裝置的發展趨勢如何影響運動數據科學？請列舉兩種技術並解釋其可能的影響。
3. **數據偏差與公平性**：某田徑教練希望利用 AI 預測運動表現，但發現模型偏向某些特定族群的運動員。請解釋可能的原因並提出解決方案。
4. **人工智慧與運動科學**：AI 在運動數據科學的應用越來越廣泛。請舉例說明 AI 如何在受傷風險評估與康復監測中發揮作用。
5. **跨領域整合**：未來的運動數據科學可能與哪些學科（如神經科學、心理學、機械工程）結合？請舉例並說明其潛在應用。