

類 科：漁業技術
科 目：水產資源學
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、漁業資料依收集來源可分為漁業依賴資料 (fishery dependent data) 以及漁業獨立資料 (fishery independent data)：

(一)請說明兩者有何不同。(10分)

(二)請就質 (quality)、量 (quantity) 及費用 (cost) 三方面來比較兩者之特性。(10分)

二、研究者常利用衰減模式 (DeLury models) 來評估壽命短魚種 (如魷魚) 之漁業資源，請問：

(一)使用此模式所需假設有那些？(6分)

(二)使用此模式的已知值有那些？(6分)

(三)此模式主要估計那些參數？(8分)

三、參考點 (RP; reference points) 可分為目標參考點 (target RP) 及限制參考點 (limit RP) 兩大類，請問：

(一)兩者有何不同？請分別定義之。(10分)

(二)針對右列參考點： F_{MSY} 、 $F_{0.1}$ 、 F_{MAX} 、 $F_{20\%SPR}$ 、 $(2/3)F_{MSY}$ ，請分別說明是使用何種評估模式來估計？是屬於 target 或 limit RP？(20分)

(註：SPR 為 spawning potential ratio)

四、大目魷為三大洋重要魷釣漁業 (深層式) 的主要漁獲物，在東太平洋該魚種由泛美熱帶魷類委員會 (IATTC) 及在中西太平洋由中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 所管理。你是科學家，被要求評估該魚種資源並做管理建言，若你手邊只有上述兩個國際管理組織給你詳盡的各國歷史漁獲資料 (包括漁具別漁獲量及努力量)，你應如何做？請詳細說明每一步驟，包括最後管理建言。(30分)