

國立嘉義大學 99 學年度

森林暨自然資源學系碩士班（乙組）招生考試試題

科目：統計學

一、簡答題：（25 分）

- (1) 何謂期望值(expectation)? (5 分)
- (2) 試述敘述統計學(descriptive statistics)與推論統計學(inferential statistics)有何不同? (10 分)
- (3) 試述良好樣本點估計的特性? (10 分)

二、下列資料為從嘉義大學社口林場隨機抽取 8 個土壤 pH 值樣本如下：（25 分）

6.5 6.6 6.9 6.5 6.8 7.0 6.0 5.9 $\bar{X} = 6.525$ $S^2 = 0.159$

- (1) 請採用擬說測驗的方法以 5% 的顯著水準檢定社口林場土壤 pH=7 的擬說

$$t_{(0.025,7)} = 2.365$$

- (2) 請計算社口林場土壤 pH 值的 95% 信賴區間。 $t_{(0.025,7)} = 2.365$

三、某植物學家想瞭解植物葉片生長的情形。今隨機抽樣 60 個葉片做調查，資料整理後，得其次數分配表如下：（25 分）

長度 (公厘)	35—40	40—45	45—50	50—55	55—60
次數	12	14	16	10	8

- (1) 試求此筆資料的平均數、標準差與變異係數。
- (2) 計算此筆資料的中位數、第一四分位數與第三四分位。

四、考慮某作物之根長密度 (cm/cm^3) 對水分利用率 ($\text{kg}/(\text{ha} \times \text{cm})$) 之關係，蒐集資料如下：（25 分）

根長密度(x)	1	1.5	2	2.5	3	3.5
水分利用率(y)	10	11	15	17	17	20

- (1) 若考慮迴歸直線為 $y = b_0 + b_1x$ ，試求 b_0 與 b_1 。
- (2) 列出變異數分析表，並檢定迴歸係數 β_1 是否為零？

(註： $F_{(0.05,1,4)} = 7.71$ ， $F_{(0.05,2,3)} = 9.55$)