

一、已知某國家所需的糧食完全依賴國內農民的生產。該國對於糧食的需求線為

$$Q = -2P + 24$$

其中 Q 為糧食需求量， P 為糧食價格。根據此需求線，試說明為何會發生「穀賤傷農」與「穀貴傷民」的情形。 15%

二、若一社會要為民眾提供一項公共財(public goods)，試就下列不同財源籌措方式加以分析之。 15%

1. 邊際成本定價法
2. 收取固定價格門票
3. 要求各人依各自的需求價格付費

三、在完全競爭市場中，廠商處於短期均衡時，

1. 其決策準則為何？採用該準則時是否恆有錢可賺？理由為何？ 10%
2. 已知該廠商的總成本(TC)線如下，其中 Q 為產量。試決定其短期供給線。10%

$$TC = 1600 + 15Q - 6Q^2 + Q^3$$

(背面仍有題目,請繼續作答)

統計學 (共 50%)

4. 已知小汽車、機車、計程車、及其他 (含大眾運輸、自行車、步行等) 之市場佔有率分別為 32%、54%、11%、及 3%，而其車禍肇事率依序分別為 1.2%、3.5%、0.8%、及 0.3%。今隨機抽取一件車禍肇事個案，則其恰好為機車之機率是多少？ (5%)
5. 假設家戶之居住面積呈常態分配。今自 A 城市及 B 城市各隨機抽取 10 個家戶，並取得其居住面積如下表：

A 城市	78	93	90	112	87	100	72	67	98	128	(m ²)
B 城市	85	98	175	74	120	103	94	88	101	93	(m ²)

已知 A 城市及 B 城市相互獨立，請以 95% 之信心水準檢定：

- (1)、A 城市及 B 城市之家戶居住面積是否具有相同變異？ (7%)
- (2)、是否 B 城市之家戶居住面積大於 A 城市？ (8%)
6. 為探討家庭收入 (I) 與家庭支出 (E) 之因果關係： $E = a_0 + a_1 I$ ，今隨機取得五個家庭為樣本。其資料如下表所示。

家庭	A	B	C	D	E	
收入 I	30	30	45	55	40	(萬元)
支出 E	28.5	26.5	40.0	49.0	37.0	(萬元)

- (1)、請建立家庭支出 (E) 對家庭收入 (I) 之迴歸式。 (8%)
- (2)、請解釋參數 a_1 之經濟意義？ (5%)
- (3)、試計算家庭支出 (E) 與家庭收入 (I) 之相關係數。 (5%)
- (4)、請以 95% 之信心水準檢定家庭支出 (E) 與家庭收入 (I) 是否存在顯著之因果關係？ (7%)
7. 試簡述「統計」與「都市計劃」之關係。(5%)

$$F_{(0.975, 9, 9)} = 4.03 \quad F_{(0.95, 9, 9)} = 3.18 \quad F_{(0.975, 10, 10)} = 3.72 \quad F_{(0.95, 10, 10)} = 2.98$$

$$t_{(0.975, 18)} = 2.10 \quad t_{(0.95, 18)} = 1.734 \quad t_{(0.95, 19)} = 1.729 \quad t_{(0.975, 20)} = 2.086 \quad t_{(0.95, 20)} = 1.725$$

$$t_{(0.95, 5)} = 2.015 \quad t_{(0.95, 3)} = 2.353 \quad t_{(0.975, 5)} = 2.571 \quad t_{(0.975, 3)} = 3.182$$