

國立中央大學99學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 運輸工程組(一般生) 科目：經濟學 共 / 頁 第 / 頁

運輸工程組(在職生)

*請在試卷答案卷(卡)內作答

*本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

註：共5題，100分。

第一題(20%)：假設一效用函數 $U = X_1X_2X_3$ ，預算限制為 $P_1X_1 + P_2X_2 + P_3X_3 = I$ ，其中 X_1 、 X_2 、 X_3 分別為三種財貨量， P_1 、 P_2 、 P_3 分別為三種財貨的價格， I 為所得，試問下列問題：

- (1)(15分)求出 X_1 、 X_2 、 X_3 的最適消費量。
- (2)(5分)試問 X_1 、 X_2 、 X_3 財貨皆是正常財嗎？為什麼？

第二題(20%)：假設某城市公車(X)與私家汽車(Y)的交叉彈性值為0.1，亦即公車票價每下降10%，則私家車的使用次數即減少1%。試求：

- (1)(10分)若公車票由目前每張20元改為打五折(即變成10元)，則可使私家車的使用量減少百分之幾呢？
- (2)(10分)若公車票由目前每張20元改成完全免費，則可使私家車的使用量減少百分之幾呢？

第三題(25%)：假設某廠商使用勞動與資本兩要素生產計算機之生產函數為 $Q = 100L^{1/2}K^{1/2}$ ，其中 L 及 K 為生產要素， L 為勞動量， K 為資本量。假設 P_L 及 P_K 分別為勞動及資本二要素之價格，且 $P_L = 2$ ， $P_K = 10^5$ ， $K = 100$ 。另假設計算機的單價為10。

- (1)(10分)求出短期總成本函數 $C'' = C''(Q)$ 。
- (2)(10分)根據已求得的短期總成本函數計算利潤最大化產出 Q^* 及最大利潤 π^* 。
- (3)(5分)求出短期最適勞動雇用量。

第四題(20%)：假設某小鎮只有一家牙科診所，其診療的平均變動成本函數為 $AVC = 1$ ，固定成本為 $FC = 3$ ，而小鎮對此一牙科診所之需求函數為 $Q = 9 - P$ ，其中 P 為價格， Q 為產量。試求：

- (1)(10分)使此一牙科診所短期利潤最大之定價與產量。
- (2)(5分)短期利潤最大值為何？
- (3)(5分)驗證二階條件是否滿足？

第五題(15%)：何謂「貨幣政策」(5分)？貨幣政策所使用的工具包括哪些(5分)？貨幣政策的實施如何影響總體經濟(5分)？

參考用