

國立中央大學八十八學年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 產業經濟研究所 乙組 科目： 個體經濟學 共 / 頁 第 / 頁

1. 考慮以下的異質產品雙占模型：假定兩產品(產品1與產品2)的固定生產成本均為0，邊際生產成本均為常數 c 。每種產品的需求函數為

$$q_i(p_i, p_j) = a - p_i + bp_j.$$

其中 $i, j = 1$ 或 2 ， $a > c$ 且 $0 < b < 1$ 。

- (10分) 導出廠商的反應函數。
- (10分) 導出模型的均衡。
- (10分) 廠商的利潤是否可能超過均衡下所得之利潤？

2. 考慮以下 Cobb-Douglas 生產函數

$$Q = AK^\alpha L^\beta$$

- (10分) 證明該生產函數為齊次函數(homogeneous function)。
- (10分) 證明該生產函數所對應之等生產線(isoquant)具嚴格的凸性(strictly convex in K and L)。
- (10分) 證明該生產函數所對應之擴張路徑(expansion path)為直線。
- (10分) 證明 Euler 定理(Euler's theorem)：若生產函數為一階齊次(homogeneous of degree 1)，則 $K \frac{\partial Q}{\partial K} + L \frac{\partial Q}{\partial L} = Q$ 。

3. 某消費者對兩種產品(產品1與產品2)的需求皆受到產品1的價格、產品2的價格及所得(income)之影響。請針對下列各種情況分別導出該消費者的需求函數。

- (10分) 兩產品為完全替代(perfect substitutes)。
- (10分) 兩產品為完全互補(perfect complements)。
- (10分) 消費者對兩產品的偏好為 $u(q_1, q_2) = q_1^c q_2^d$ (c 與 d 皆為正實數)。

參考用