

考試科目	總體經濟學	系所別	經濟學系	考試時間	2 月 2 日(四) 第三節
------	-------	-----	------	------	----------------

總體經濟學

Q1. 一般均衡模型 (合計 30 分)

假定某經濟體存在 100 個完全相同的家計單位與唯一一個代表性廠商。

每家計單位可將一單位時間稟賦配置在工作與休閒，每單位工作時間將產生 w 工資率。每家計單位另有一單位資本稟賦，可出租給廠商並獲取 r 單位租金率。當所有家計單位做決策時，將 w 和 r 視為給定。此外，每家計單位持有 1% 的廠商股份，並據此向廠商索取 1% 的獲利，廠商總獲利表示為 π 。根據以上設定可知，家計單位共有三項所得來源，分別是：勞動薪資所得、資本租金、以及廠商獲利份額。

每家計單位可以從消費商品 (c) 及休閒 ($1-l$) 獲得效用 (l 代表工作時數)，商品價格單位化為 1。家計單位利用上述所得購買商品，各個家計單位的效用函數可以用以下函數表示：

$$u(c, l) = \phi \ln(c) + (1 - \phi) \ln(1 - l),$$

其中 ϕ 表示家計單位對消費及休閒的相對喜好程度。

(i) (10分) 請設定一個家計單位效用極大化問題，並求解 c 和 l 是 r , w , 和 π 的函數。

以下討論廠商問題。代表性廠商雇用勞動及資本進行生產，假設此廠商生產函數為 CRTS 形式：

$$y = F(L, K) = AL^\alpha K^{1-\alpha},$$

其中， y 是產出， L 和 K 分別是總勞動與總資本投入， A 是總要素生產力 (假定為常數)， α 代表勞動份額。廠商選擇要素投入 L 和 K 以極大化利潤 π ，在做決策時同樣將 w , r 以及商品價格視為給定。

(ii) (5分) 請設定代表性廠商利潤極大化問題，並求解一階最適條件。

(iii) (5分) 根據以上家計單位問題和廠商問題的設定，請簡單定義或描述一般均衡，特別是，如何表示商品市場，勞動市場，以及資本市場結清 (或均衡) 條件？

(iv) (10分) 請根據由(i)、(ii)、(iii)推得的均衡條件求解均衡工資率 w ，資本租金率 r ，廠商利潤 π ，總勞動投入 L ，以及總產出 Y 。

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。

考試科目	總體經濟學	系所別	經濟學系	考試時間	2 月 2 日 (四) 第三節
------	-------	-----	------	------	-----------------

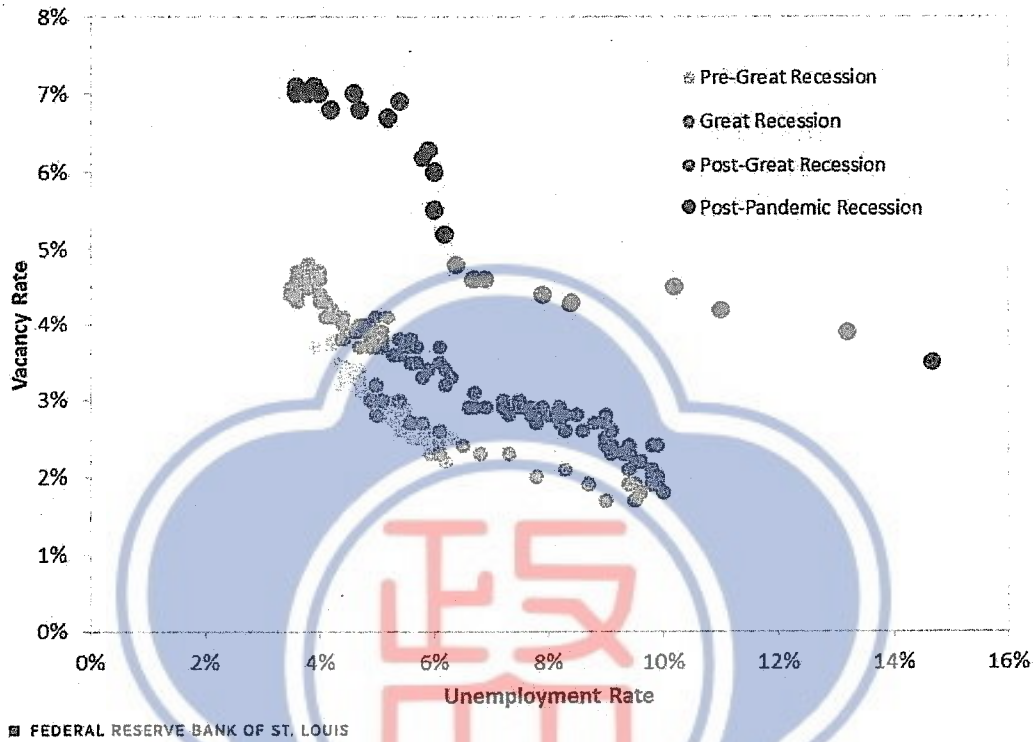


Figure 1: The Beveridge curve during different periods (Source: BLS and St. Louis Fed)

Q2. 失業率與景氣循環 (合計 20 分)

(i) (5分) 請敘述貝佛里奇曲線 (Beveridge Curve) 的斜率和截距所代表的經濟意涵。

(ii) (5分) 請解釋大蕭條之後 (Post-Great Recession) 以及新冠肺炎疫情之後 (Post-Pandemic Recession) 貝佛里奇曲線外移的現象所造成的原因。(參照 Figure 1)

(iii) (10分) 請問你是否能以傳統的「實質景氣循環理論」的觀點解釋貝佛里奇曲線線上點的移動與整條曲線移動的現象？請說明原因。

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。

考試科目	總體經濟學	系所別	經濟系	考試時間	2 月 2 日(四) 第二節
------	-------	-----	-----	------	----------------

Q3. Solow Growth Model (合計 30 分)

A closed economy is characterized by the following production function:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t N_t)^{1-\alpha}, \alpha \in (0,1),$$

where Y_t is aggregate output, A_t refers to technology, K_t is total capital and N_t is total workers (subscript t referring to discrete time period). The economy's saving rate is s and the depreciation rate of capital is δ . Also, the number of workers grow at a rate n (that is,

$$\frac{N_{t+1}}{N_t} = 1 + n) \text{ and the technology growth rate is } g \text{ (that is, } \frac{A_{t+1}}{A_t} = 1 + g).$$

Answer the following questions: [You are required to write down the whole procedure of your derivation.]

- (i) Suppose that $g = 0$ and $A_t = A_0$. Derive the values of capital and output per worker (in terms of $A_0, s, n, \delta, \alpha$), respectively, under the steady state equilibrium. (10 分) What is the saving rate that can maximize steady state consumption per worker (in terms of A_0, n, δ, α) under the steady state equilibrium? (10 分)
- (ii) Suppose that $g > 0$. Derive the growth rates of capital output per worker and total output Y , respectively, under the steady state equilibrium. (10 分) [Hint: Since both g and n are small, you can ignore the term of $g \cdot n (\approx 0)$.]

Q4. IS-LM model in an open economy (合計 20 分)

Country A (the domestic country) is an open economy with flexible exchange rates. The IS and LM curves of Country A are given by

$$IS: Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E);$$

$$LM: i = \bar{i},$$

where

Y : Output; C : Consumption; I : Investment; i : The nominal interest rate;

G : Government spending; T : Taxes; NX : Net Export; Y^* : Foreign output

E : The nominal exchange rate (a unit of domestic currency can exchange E units of foreign currency)

Note that the nominal interest rate $i (= \bar{i})$ is controlled by the central bank of Country A and Marshall-Lerner condition holds. Moreover, the following relation (the interest rate parity) always holds under perfect capital mobility:

考 試 科 目	總體經濟學	系 所 別	經濟系	考 試 時 間	2 月 2 日 (四) 第三節
---------	-------	-------	-----	---------	-----------------

$$E = \frac{1+i}{1+i^*} \bar{E}^e,$$

where i^* is the nominal interest rate of the foreign country and \bar{E}^e is the expected future nominal exchanged rate. Assume that the exchange rate E is equal to E_0 originally. Answer the following questions:

- (i) Draw diagrams to show the effects of an increase in foreign output Y^* on Country A's output, investment, NX , and the exchange rate E , keeping all other things fixed. (6 分)
- (ii) Draw diagrams to show the effects of an increase in the foreign interest rate i^* on Country A's output, investment, NX , and the exchange rate E , keeping all other things fixed. (6 分)
- (iii) Country A announces that it will always keep its exchange rate at E_0 . Draw diagrams to show the effects of an increase in the foreign interest rate i^* on Country A's output, interest rate, investment, and NX , keeping all other things fixed. (8 分)



備 註	<p>一、作答於試題上者，不予計分。 二、試題請隨卷繳交。</p>
-----	--