

經濟學原理下, 習題3

- 答題時, 請扼要說明推論過程
 - 除了畫圖之外, 作業請以電腦打字。
 - 若使用 Word 排版, 請使用明體 12 號字體, 行距選擇 1.5 倍, 左右與上下至少留出 3 公分的空白。換言之, A4 版面上文字面積不應大於 15 x 23.7 公分。
-

吳聰敏 (2012.3.24)

1. 某甲把 1 萬元存入銀行, 若名目利率等於 4%, 以複利計算, 5 年後他可以領得多少錢?
2. 老王 3 年後屆齡退休, 可領得退休金 400 萬元。若名目利率等於 5%, 請問這筆退休金的現值等於多少?
3. 阿龍去年年底銀行存款 60 萬元, 手頭現金 1 萬元; 今年年底銀行存款減為 50 萬元, 手頭現金增加為 2 萬元。以去年為第 0 期, 本年為第 1 期, 假設 $p_0 = 1$ 萬元, 而物價膨脹率等於 10%。
 - (a) 請計算阿龍本期的名目儲蓄等於多少? (請以課本頁 99 之式 (8) 計算。)
 - (b) 請計算本期之實質儲蓄等於多少? (以商品為單位。)
4. 阿龍去年年底銀行存款 60 萬元, 手頭現金 1 萬元。阿龍今年的薪資所得是 50 萬元, 消費支出 45 萬元, 而年底手頭現金增加為 2 萬元。以去年為第 0 期, 本年為第 1 期, 假設 $p_0 = 1$ 萬元, 而物價膨脹率等於 2%。
 - (a) 若名目利率等於 5%, 請寫出阿龍今年的預算限制式。
 - (b) 請計算阿龍今年的名目儲蓄等於多少? (請以課本頁 99 之式 (8) 計算。)
 - (c) 請計算阿龍今年的實質儲蓄等於多少? (以商品為單位。)
 - (d) 假設阿龍明年的薪資所得是 55 萬元, 以今年的貨幣為單位, 請算出兩年合計之總預算是多少? (假設今年到明年之名目利率仍是 5%, 而 $m_2 = 0$, $b_2 = 0$ 。)
 - (e) 承續上一小題。若阿龍在兩年內把以上的預算全部用光, 請計算他明年的消費支出等於多少?
5. 阿龍在 2010 年遺失了向圖書館借的一本書, 圖書館要求賠償書價之現值。這本書是 1980 年出版, 當時的定價是 100 元。假設 1980–2010 年之間, 每年的名目利率都是 5%, 而物價膨脹率每年 2%, 請問阿龍應賠多少錢?
6. 課本習題第 19.2 題。

習題參考解答

1 5年後某甲可以領得:

$$1 \times (1 + 4\%)^5 = 1.22 \text{ 萬元。}$$

2 退休金的現值等於

$$\frac{400}{(1 + 5\%)^3} = 345.5 \text{ 萬元。}$$

3a 名目儲蓄等於本期期末資產減上一期期末資產: $(50 + 2) - (60 + 1) = -9$ 萬元。

3b 因為物價膨脹率等於10%, 故 $p_1 = 1.1$ 萬元, 實質儲蓄等於

$$\frac{b_1 + m_1}{p_1} - \frac{b_0 + m_0}{p_0} = \frac{50 + 2}{1.1} - \frac{60 + 1}{1} = -13.73 \text{ 單位。}$$

若以本期貨幣來表示, 因為 $p_1 = 1.1$ 萬元, 故實質儲蓄等於 $-13.73 \times 1.1 = 15.103$ 萬元。

4a 預算限制式為 (以萬元為單位):

$$60 \times (1 + 5\%) + 1 + 50 = 45 + 67 + 2,$$

其中, 67萬元為今年年底之銀行存款。

4b 名目儲蓄等於

$$(67 + 2) - (60 + 1) = 8 \text{ 萬元。}$$

4c 實質儲蓄等於

$$\frac{b_1 + m_1}{p_1} - \frac{b_0 + m_0}{p_0} = \frac{67 + 2}{1.02} - \frac{60 + 1}{1} = 6.65 \text{ 單位。}$$

若以本期貨幣為單位, 因為 $p_1 = 1.02$ 萬元, 故實質儲蓄等於 $6.65 \times 1.02 = 6.783$ 萬元。

4d 由題意, 跨期預算限制式可寫成:

$$b_0(1 + R) + p_1 y_1 + \frac{p_2 y_2}{1 + R} + m_0 - m_1 + \frac{m_1}{1 + R} = p_1 c_1 + \frac{p_2 c_2}{1 + R},$$

其中, R 代表名目利率。上式左邊為兩年合計之總預算, 代入數值後可算出:

$$60 \times (1 + 5\%) + 50 + \frac{55}{1.05} + 1 - 2 + \frac{2}{1.05} = 166.29 \text{ 萬元。}$$

4e 由跨期預算限制式

$$166.29 = p_1 c_1 + \frac{p_2 c_2}{1 + R},$$

因此,

$$166.29 = 45 + \frac{p_2 c_2}{1 + 5\%},$$

故可算出阿龍明年的消費支出等於 $1.05 \times (166.29 - 45) = 127.35$ 萬元。

5 1980-2010年之間經過30年, 阿汪須賠

$$100 \times (1 + 0.05)^{30} = 432.2 \text{元}。$$