

## マクロ経済学初級 I 2014 - Final: Answer Key

2016年7月18日

問題 1 : 2 (説明不要と思われる。)

問題 2 : この効用関数について、限界代替率は、 $x_1$  財の消費量が変わらない限りにおいて、一定である。故に、所得が何であろうと、価格が一定であるならば  $x_1$  財の消費量が変わらない限りにおいて「限界代替率 = 相対価格」の関係は変わらない。故に、 $x_1$  財の需要は問題 1 と同じく、1 である。

問題 3 : 限界生産性は ( $L$  が 10 以下である限り)、1 である。一方、限界費用 (労働の実質価格 = 実質賃金) は  $1/2$  であるから、企業にとっての利潤は、生産すればするほど増加する。故に、利潤を最大化する労働雇用量は 10 である。(これを超えると、限界生産性は 0 になる。) このときの利潤は 5 である。

問題 4 :  $u(x, \ell) = x^2 \ell = L \ell = (16 - \ell) \ell$  であるから、これを平方完成して最大値を求めると、 $\ell = 8$  となる。

問題 5 : 問題 4 で求めた値を均衡で実現するためには、限界代替率 = 労働の名目価格 / 消費財の名目価格 = 労働の実質価格 = 実質賃金、となっていなければならないから、均衡実質賃金 = 限界代替率 =  $x/(2\ell) = \sqrt{16 - 8}/(2 \cdot 8) = \sqrt{2}/8$  である。

問題 6 : 消費の平準化をすると、A 君の 1 年間の消費額は  $(500 + (65 - 35) \cdot 300)/(85 - 35) = 190$  (万円)、となる。故に、彼の今年の貯蓄額は、 $300 - 190 = 110$  (万円) である。

問題 7 : 第 1 期の最適資本ストック量は、 $10/K = 0.05$  を解いて、 $K = 200$  であるから、第 1 期の投資量は、 $0.5 \times (200 - 50) = 75$  となる。(0.5 は、投資の調整速度。) 故に、第 1 期の資本ストック量は 125 である。同様にして、第 2 期、第 3 期の資本ストック量はそれぞれ、112.5、156.25 となる。第 4 期の資本ストックは 100 であるべきだから、第 4 期の投資は、-28.125 である。

問題 8 : トービンの  $q$  の分子は、企業の株式市場での評価額 + 負債総額、なので、来期の価格で市場評価額を計算すると、 $155 + 1000$  (資本の売却益) -  $200 \times 1.05$  (負債、利子込) = 945 (万円) であり、これを現在価値に直すと、 $945/1.05 = 900$  (万円) となる。故に、分子は、 $900 + 200 = 1100$  (万円) である。トービンの  $q$  の分母は、資本再取得額なので、1000 (万円) である。(購入時と同じ価格で売却できるので、資本減耗率は 0% である。) 故に、トービンの  $q = 1100/1000 = 1.1$  となる。

問題 9 : 問題 8 と同じ要領で計算すると、トービンの  $q = ((155 + 1000)/1.05)/1000 = 1.1$  となり、同じ値となる。(これがいわゆる、「モジリアーニ - ミラーの定理」である。)

問題 10 : 消費関数と財市場の均衡条件を連立させて解くことにより、均衡国民所得水準が 1000 であることが分る。デフレ・ギャップとは、定義によって、完全雇用国民所得水準 ( $Y_f$  と書く) と、これが実現しているときの総需要との差なので、いま、 $Y_f - (50 + 0.75Y_f + 100 + 100) = 10$  が成立している。故に、 $Y_f = 1040$  である。よって、 $1040 - 100 = 40$  が解答となる。