

『マクロ経済学初級Ⅰ』 FINAL EXAMINATION

慶應義塾大学経済学部 尾崎裕之

2015年7月23日

マークシート記入にあたっての注意（別紙）を必ず読むこと。

問題1：綾瀬はるか嬢の、グリーン・カレー (x_1) と生春巻 (x_2) に対する効用関数が

$$u(x_1, x_2) = \frac{1}{2}x_1x_2$$

で与えられているとする。彼女は、グリーン・カレーを2単位、生春巻を4単位消費することを考えている。今、仮に、生春巻を1単位諦め、なおかつ、同じ効用水準をキープしようとするならば、彼女が追加的に消費しなければならないグリーン・カレーは $\frac{(1)}{(2)}$ 単位である。

問題2：はるか嬢は、ランチ代の予算を2000円と決め、大好物であるタイ料理のお店にやってきた。メニューを見ると、グリーン・カレーは1単位500円、生春巻は1単位100円であった。問題1で与えられた効用を最大にするために、彼女が消費すべきグリーン・カレーは $\frac{(3)}{(4)}$ 単位である。

問題3：代表的消費者（労働者）が1人、代表的企業が1社、存在する経済を考える。企業の生産関数は、 L を労働力（唯一の生産要素）として、 $x = \sqrt{L}$ で与えられている。このとき、企業の労働需要関数を計算すると

$$L^d(w) = \frac{1}{4w^2}$$

であることが分かる。ただし、ここで、 w は実質賃金を表している。今、均衡実質賃金が $w^* = 1$ であったとすると、均衡における消費者の所得は $\frac{(5)}{(6)}$ である。

問題4：1人の個人からなる経済を考える。彼女は、自身の労働力を唯一の生産要素として、唯一の消費財 (x) を生産し、その消費と、利用可能な総時間から労働時間を差し引いた残りの時間、すなわち、レジャー (ℓ) とから、効用を得る。彼女にとって利用可能な総時間数は18時間であり（つまり、6時間睡眠で頑張る）、効用関数、生産関数は、それぞれ、 $u(x, \ell) = x^2\ell$ と $x = \sqrt{L}$ で与えられている。このとき、彼女の効用を最大にする最適なレジャーの消費量は $\frac{(7)}{(8)}$ 時間である。

問題5：問題4を分権化した経済を考える。消費者の効用関数と利用可能な総時間数は問題4と同じとし、企業の生産関数を $x = 4L$ に変える。このとき、この経済の均衡実質賃金は $\frac{(9)}{(10)}$ である。

問題 6 : 「若年期」と「老年期」の 2 期間を生きる個人を考える。彼の若年期の所得は 2 億円であり、老年期には一切所得はないものとする。若年期の消費を C_0 、老年期の消費を C_1 とすると、彼の生涯効用は $C_0 C_1$ で表される。さらに、彼は生涯効用を最大化するために、若年期に利率 1% で自由にお金の貸し借りができるものとする。彼が若年期に行う借金、あるいは、貯蓄の絶対値（つまり、借金の場合には、マイナスを取ったもの）は $\frac{(11)}{(12)}$ 億円である。

問題 7 : 問題 6 を、「若年期」、「壮年期」、「老年期」の 3 期間モデルに拡張する。個人のそれぞれの期における所得は、0.5 億円、1 億円、0 億円、とする。利率は、簡単化のため 0% とし、この個人は、3 期間の消費を完全に平準化するものと仮定する。このとき、彼が若年期に行う借金、あるいは、貯蓄の絶対値は $\frac{(13)}{(14)}$ 億円である。

問題 8 : ジョルゲンソン型の 2 期間投資モデルを考える。第 0 期の資本ストック（の価値）は 0.5 千万円とし、これは既に確定しており、変更はできない。資本減耗率、利率、投資の調整速度を、それぞれ、1%、1%、 $1/3$ とする。また、資本の限界生産力価値（限界生産物を貨幣価値に換算したもの）が、 K を資本ストックとしたとき、 $0.04/K$ 千万円となることが分かっている。このとき、第 1 期に実現する資本ストックは $\frac{(15)}{(16)}$ 千万円である。

問題 9 : 講義で考えたリスク・プレミアムを効用関数を用いて一般化する。人々は、貨幣を、その額面そのものではなく、貨幣から得られる効用で評価するものとする。今、ある個人が x 万円持っているときに、彼女の効用が $u(x) = \sqrt{x}$ で表現されるものと仮定しよう。彼女は、現在 18 万円所持しており、さらに、確率 $1/2$ で、これが 0 円になるか、あるいは、倍の 36 万円になるかというリスクに直面しているとする。このとき、彼女のリスク・プレミアム（すなわち、このリスクを回避するために、彼女が支払っても良いと考える最大の金額）は $\frac{(17)}{(18)}$ 万円である。

問題 10 : マクロ経済全体で、財市場の均衡条件 $Y = C + I$ が成立しており、さらに、消費関数が $C = 50 + cY$ で与えられているとする。ただし、ここで、 Y は国民所得、 C は消費、 I は投資、 c は限界消費性向を、それぞれ表している。今、投資乗数が 9 であることが分かっていると仮定する。このとき、限界消費性向 c は $\frac{(19)}{(20)}$ である。

以上