0. 序 — 連立 1 次方程式

1 a) 鶴と亀が合せて 6 匹いる．足の合計が 20 本であった．鶴と亀はそれぞれ何匹いるか．

b) 50 円切手と 80 円切手を合計 14 枚買って 1000 円ちょうどを支払った． 50 円切手と 80 円切手をそれぞれ何枚買ったか．

2 あるリゾート地での T-シャツの販売についての需要・供給曲線は以下のような方程式で定められことがわかっている．ただし，p は T-シャツの価格，q は一週間の販売枚数（単位 100 枚）である．

$$p = 0.7q + 3 \qquad \text{（供給曲線）}$$
$$p = -1.7q + 15 \qquad \text{（需要曲線）}$$

a) この T-シャツの値段が \$4 であるときの需要と供給を求めよ．また，この値段での T-シャツ市場の安定性について述べよ．

b) この T-シャツの値段が \$9 であるときの需要と供給を求めよ．また，この値段での T-シャツ市場の安定性について述べよ．

c) 均衡価格と均衡取引量を求めよ．

3 次の各々の連立一次方程式を消去法で解け．

a) $\begin{cases} 4x - 7y = 3 \\ 3x - 5y = 2 \end{cases}$　　b) $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ -4x + 6y = 2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + ky = 1 + k^2 \\ -kx + y = 1 + k^2 \end{cases}$　　d) $\begin{cases} x - 2y + z = 3 \\ 3x - 5y + 2z = 2 \\ 2x - y - 2z = 3 \end{cases}$

4 【ケインズによる国民所得モデル】消費 C は所得 Y の増加関数と考えられるので

$$C = a + bY \qquad (0 < a, 0 < b < 1) \tag{1}$$

と仮定することができる．消費量 C に投資額 I を加えたものが所得と均衡するので

$$Y = C + I \tag{2}$$

でなくてはならない．一方貨幣のある社会では，金利 R が上がれば，投資額 I は減少すると考えられるので

$$I = c - dR \qquad (0 < c, 0 < d) \tag{3}$$

と仮定することができる．他方，貨幣の需要は M_d は，所得 Y の増加関数で，金利 R の減少関数と考えられるので，

$$M_d = e + fY - gR \qquad (0 < e, 0 < f, 0 < g) \tag{4}$$

と仮定しておく．貨幣の供給は中央銀行の政策によって決められるので，その供給値は一定値であると仮定し，貨幣の需要と供給が均衡しているとすれば M_d も一定値となる．
M_d を定数として扱い，(1)〜(4) を C, Y, I, R に関する連立方程式と見てその解を求めよ．

2010 年 4 月 15 日