

学籍番号								氏名

◎練習問題 1-1：所得の合計 Y が 530 であるとき，地域 A の所得 I_A が 275 であるとする。このときの地域 B の所得 I_B を求めなさい。

$$\begin{aligned} I_A + I_B &= Y \\ 275 + I_B &= 530 \\ I_B &= 255 \end{aligned}$$

◎練習問題 1-2：所得の合計 Y が 530 であるとき，地域 A の所得 I_A が 35 増加したとする。このときの地域 B の所得 I_B の変化量を求めなさい。

$$\begin{aligned} I_A + \Delta I_A + I_B + \Delta I_B &= Y \\ 275 + 35 + 255 + \Delta I_B &= 530 \\ \Delta I_B &= -35 \end{aligned}$$

◎練習問題 2-1：地域 A の所得 I_A が 530 であり，地域 A での地域 B の食料品の人気度 a が 0.15 であるとき，地域 B の地域 A への輸出量 X_B はいくらになるか求めなさい。

$$\begin{aligned} X_B &= aI_A \\ X_B &= 0.15 \times 530 = 79.5 \end{aligned}$$

◎練習問題 2-2：地域 A の所得 I_A が 530 であり，地域 A での地域 B の食料品の人気度 a が 0.20 であるとき，地域 B の地域 A への輸出量 X_B はいくらになるか求めなさい。

$$\begin{aligned} X_B &= aI_A \\ X_B &= 0.20 \times 530 = 106 \end{aligned}$$

◎練習問題 3-1：地域 A の輸出額 X_A が 120，地域 B の輸出額 X_B が 80 のとき，交換レート τ を求めなさい。

$$\begin{aligned} X_A &= \tau X_B \\ 120 &= \tau 80 \\ \tau &= 1.5 \end{aligned}$$

◎練習問題 3-2：交換レート τ が 1 から 1.2 に上昇するとき，地域 A の通貨は地域 B の通貨に対して，上昇したか下落したか答えなさい。

$$X_A = \tau X_B$$

より，交換レート τ が 1 から 1.2 に上昇すると， X_A が X_B よりも相対的に大きくなるので，地域 A の通貨は下落している。

◎練習問題 4-1：地域 B の所得 I_B が 240 のとき，地域 B での電化製品の人気度 b が 0.20 であるとする。このとき，地域 B の地域 A からの電化製品の輸入量 X_A はいくらになるか求めなさい。

$$X_A = bI_B$$

$$X_A = 0.2 \times 240 = 48$$

◎練習問題4-2: 地域Bの地域Aからの電化製品の輸入量 X_A が40であり, 地域Bでの電化製品の人気度 b が0.10のとき, 地域Bの所得 I_B はいくらでなければならないか, 求めなさい。

$$I_B = \frac{X_A}{b}$$

$$I_B = \frac{40}{0.10} = 400$$

◎練習問題5-1: Y が500, a が0.2, b が0.5, τ が1.5のとき, 地域Aの所得 I_A と地域Bの所得 I_B を求めなさい。ただし, 割り切れない場合には小数点第2位まで求めなさい。

$$I_A = \frac{b}{b + \tau a} Y = \frac{0.5}{0.5 + 1.5 \times 0.2} \times 500 = 0.625 \times 500 = 312.5$$

$$I_B = \frac{\tau a}{b + \tau a} Y = \frac{1.5 \times 0.2}{0.5 + 1.5 \times 0.2} \times 500 = 0.375 \times 500 = 187.5$$

◎練習問題5-2: Y が500, a が0.2, b が0.5, τ が1.5, I_B が200のとき, $I_B = Y - I_A$, $X_B = aI_A$, $X_B = \frac{1}{\tau} X_A$, $I_B = \frac{X_A}{b}$ の順に代入して, 次(第1期)の I_B を求めなさい。ただし, 割り切れない場合には小数点第2位まで求めなさい。

◎手順1: $I_B = Y - I_A$, $200 = 500 - I_A$, $I_A = 300$

◎手順2: $X_B = aI_A$, $X_B = 0.2 \times 300$, $X_B = 60$

◎手順3: $X_A = \tau X_B$, $X_A = 1.5 \times 60$, $X_A = 90$

◎手順4: $I_B = \frac{X_A}{b}$, $I_B = \frac{90}{0.5}$, $I_B = 180$

◎練習問題5-3: Y が500, a が0.2, b が0.5, τ が1.5のとき, 練習問題5-2で求めた I_B を代入して, $I_B = Y - I_A$, $X_B = aI_A$, $X_B = \frac{1}{\tau} X_A$, $I_B = \frac{X_A}{b}$ の順に代入して, 次(第2期)の I_B を求めなさい。ただし, 割り切れない場合には小数点第2位まで求めなさい。

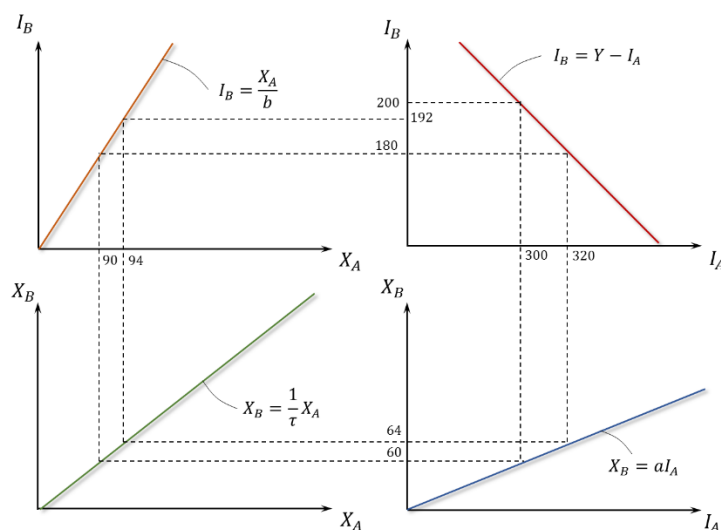
◎手順1: $I_B = Y - I_A$, $180 = 500 - I_A$, $I_A = 320$

◎手順2: $X_B = aI_A$, $X_B = 0.2 \times 320$, $X_B = 64$

◎手順3: $X_A = \tau X_B$, $X_A = 1.5 \times 64$, $X_A = 96$

◎手順4: $I_B = \frac{X_A}{b}$, $I_B = \frac{96}{0.5}$, $I_B = 192$

◎練習問題 5-4：練習問題 5-2 と練習問題 5-3 の計算結果を，図に記しなさい。



◎練習問題 5-5：練習問題 5-2 と練習問題 5-3 の計算を無限に繰り返すとき，地域 B の所得 I_B は，最終的にどうなるか答えなさい。

	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期
◎手順1 I_A	300	320	308	315.2	310.88	313.472	311.917	312.85	312.29	312.626
◎手順2 X_A	60	64	61.6	63.04	62.176	62.6944	62.3834	62.57	62.458	62.5252
◎手順3 X_B	90	96	92.4	94.56	93.264	94.0416	93.575	93.855	93.687	93.7878
◎手順4 I_B	180	192	184.8	189.12	186.528	188.083	187.15	187.71	187.374	187.576

この計算を繰り返していくと，練習問題 5-1 で求めた $I_B = 187.5$ に収束していくことになる。

◎練習問題 6-1： Y が 500， a が 0.4， b が 0.28， τ が 0.8 のとき，地域 A の所得 I_A と地域 B の所得 I_B を求めなさい。ただし，割り切れない場合には小数点第 2 位まで求めなさい。

$$I_A = \frac{b}{b + \tau a} Y = \frac{0.28}{0.28 + 0.8 \times 0.4} \times 500 = 0.46 \times 500 = 230$$

$$I_B = \frac{\tau a}{b + \tau a} Y = \frac{0.8 \times 0.4}{0.28 + 0.8 \times 0.4} \times 500 = 0.64 \times 500 = 270$$

◎練習問題 6-2： Y が 500， a が 0.4， b が 0.28， τ が 0.8， I_B が 300 のとき， $I_B = Y - I_A$ ， $X_B = aI_A$ ， $X_B = \frac{1}{\tau}X_A$ ， $I_B = \frac{X_A}{b}$ の順に代入して，次（第 1 期）の I_B を求めなさい。ただし，割り切れない場合には小数点第 2 位まで求めなさい。

◎手順 1： $I_B = Y - I_A$ ， $300 = 500 - I_A$ ， $I_A = 200$

◎手順 2： $X_B = aI_A$ ， $X_B = 0.4 \times 200$ ， $X_B = 80$

◎手順 3： $X_A = \tau X_B$ ， $X_A = 0.8 \times 80$ ， $X_A = 64$

◎手順 4： $I_B = \frac{X_A}{b}$ ， $I_B = \frac{64}{0.28}$ ， $I_B = 228.57$

◎練習問題6-3: Y が500, a が0.4, b が0.28, τ が0.8のとき, 練習問題6-2で求めた I_B を代入して, $I_B = Y - I_A$, $X_B = aI_A$, $X_B = \frac{1}{\tau}X_A$, $I_B = \frac{X_A}{b}$ の順に代入して, 次(第2期)の I_B を求めなさい。ただし, 割り切れない場合には小数点第2位まで求めなさい。

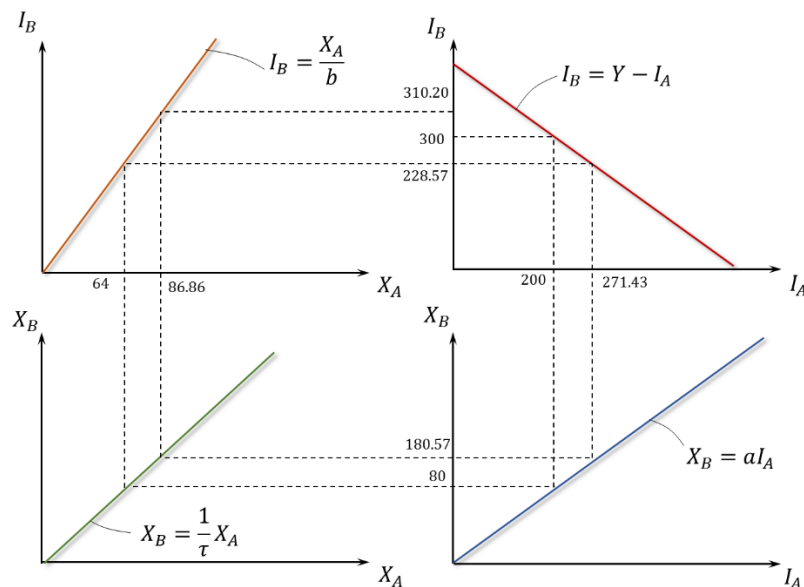
◎手順1: $I_B = Y - I_A$, $228.57 = 500 - I_A$, $I_A = 271.43$

◎手順2: $X_B = aI_A$, $X_B = 0.4 \times 271.43$, $X_B = 108.57$

◎手順3: $X_A = \tau X_B$, $X_A = 0.8 \times 108.57$, $X_A = 86.86$

◎手順4: $I_B = \frac{X_A}{b}$, $I_B = \frac{86.86}{0.28}$, $I_B = 310.20$

◎練習問題6-4: 練習問題6-2と練習問題6-3の計算結果を, 図に記しなさい。



◎練習問題6-5: 練習問題6-2と練習問題6-3の計算を無限に繰り返すとき, 地域Bの所得 I_B は, 最終的にどうなるか答えなさい。

	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期
◎手順1 I_A	200.00	271.43	189.80	283.09	176.47	298.32	159.06	318.22	136.32	344.20
◎手順2 X_A	80.00	108.57	75.92	113.24	70.59	119.33	63.62	127.29	54.53	137.68
◎手順3 X_B	64.00	86.86	60.73	90.59	56.47	95.46	50.90	101.83	43.62	110.14
◎手順4 I_B	228.57	310.20	216.91	323.53	201.68	340.94	181.78	363.68	155.80	393.37

この計算を繰り返していくと, 練習問題6-1で求めた $I_B = 270$ から発散していくことになる。