

Examen de Contrôle Continu

3 Mars 2014 - Durée : 1h 30

Aucun document sauf la calculatrice n'est autorisé.

Les réponses doivent être justifiées en termes économiques, la notation en tient compte explicitement.
Le barème n'est donné qu'à titre indicatif

QCM (8 points)

Chaque question ne comporte qu'une seule et unique réponse possible.

Attention : une bonne réponse donne 1 point, une mauvaise réponse coûte -1/2 point.

Vous pouvez ne pas répondre

Question 1

Le ratio des exportations d'un pays sur son PIB est nécessairement :

- aucune réponse n'est correcte.
- supérieur ou égal au ratio des importations sur le PIB.
- égal au ratio des importations sur le PIB.
- inférieur ou égal à 1.

peuvent excéder le PIB car les MetX incluent des X et M de bien intermédiaire

Question 2

Si les taux d'inflation sont relativement semblables entre deux pays :

- le taux de change réel ne sera pas lié au taux de change nominal.
- les variations du taux de change réel seront en grande partie dues aux variations du taux de change nominal.
- le taux de change réel sera constant.
- le taux de change nominal sera constant.

$$\frac{\Delta E}{E} = \frac{\Delta E}{E}$$

Question 3

Le tableau 1 ci-dessous, Table 1, reprend les transactions avec l'étranger d'un pays hypothétique. Quel est la valeur de la balance commerciale de ce pays ?

- 60 millions €.
- 40 millions €.
- 85 millions €.
- 60 millions €.

$$BC = X - M$$

TABLE 1 - Compte des transactions courantes

| | |
|--|----------------|
| Exportations | 240 millions € |
| Importations | 300 millions € |
| Revenus des facteurs payés par le reste du monde | 375 millions € |
| Revenus des facteurs payés au reste du monde | 415 millions € |
| Transferts nets reçus | -85 millions € |

Question 4

Supposons que la condition de parité des taux d'intérêt est vérifiée. Si l'on observe que le taux d'intérêt aux Etats-Unis est supérieur au taux d'intérêt en zone euro, on peut en déduire que les investisseurs anticipent :

- une dépréciation du dollar.
- une hausse des taux d'intérêt aux Etats-Unis.
- une dépréciation de l'euro.
- aucune réponse n'est correcte.

Question 5

La parité des pouvoirs d'achat (PPA) relative est vérifiée si :

- $\frac{\Delta E}{E} \neq \frac{\Delta P^*}{P^*} + \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P^*}{P^*}$
- $\frac{\Delta E}{E} \neq \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta P^*}{P^*} - \frac{\Delta P^*}{P^*}$
- $\frac{\Delta E}{E} + \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P^*}{P^*} = 0$
- $\frac{\Delta E}{E} + \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P^*}{P^*} = 0$

Question 6

À la suite d'une dépréciation du taux de change réel :

- Les biens étrangers seront moins chers en termes de biens nationaux.
- Les biens étrangers seront moins chers en termes de biens nationaux, ce qui entraînera une augmentation des importations.

Question 7

Si le taux de change est de 0,60 €/\$, alors avec 2 € vous pouvez acheter :

- 0,60 \$.
- 1,20 \$.
- 3,33 \$.
- Aucune de ces propositions n'est correcte.

que

donc $(1+i) \frac{E_t}{E_{t+1}} = \frac{E_t}{E_{t+1}} - \frac{E_t}{E_{t+1}}$

$(1+i) = \frac{E_t}{E_{t+1}} - \frac{E_t}{E_{t+1}}$

$\frac{E_t}{E_{t+1}} = \frac{1}{1+i}$ donc $E_{t+1} = E_t(1+i)$

avec $E_{t+1} = E_t(1+i)$

EX: App. € dep. \$

$\frac{\Delta E}{E} + \frac{\Delta P^*}{P^*} - \frac{\Delta P}{P} = 0$

$0,60 \text{€}/\text{\$}$

$1\text{\$} = 0,60 \text{€}$

$1 \text{€} = \frac{1}{0,60} \text{\$}$

$2 \text{€} = \frac{2}{0,60} = 3,33 \text{\$}$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10 | 0,100 | 0,200 | 0,300 | 0,400 | 0,500 | 0,600 | 0,700 | 0,800 | 0,900 | 1,000 | 1,100 | 1,200 | 1,300 | 1,400 | 1,500 | 1,600 | 1,700 | 1,800 | 1,900 | 2,000 |
| 11 | 0,110 | 0,220 | 0,330 | 0,440 | 0,550 | 0,660 | 0,770 | 0,880 | 0,990 | 1,100 | 1,210 | 1,320 | 1,430 | 1,540 | 1,650 | 1,760 | 1,870 | 1,980 | 2,090 | 2,200 |
| 12 | 0,120 | 0,240 | 0,360 | 0,480 | 0,600 | 0,720 | 0,840 | 0,960 | 1,080 | 1,200 | 1,320 | 1,440 | 1,560 | 1,680 | 1,800 | 1,920 | 2,040 | 2,160 | 2,280 | 2,400 |
| 13 | 0,130 | 0,260 | 0,390 | 0,520 | 0,650 | 0,780 | 0,910 | 1,040 | 1,170 | 1,300 | 1,430 | 1,560 | 1,690 | 1,820 | 1,950 | 2,080 | 2,210 | 2,340 | 2,470 | 2,600 |
| 14 | 0,140 | 0,280 | 0,420 | 0,560 | 0,700 | 0,840 | 0,980 | 1,120 | 1,260 | 1,400 | 1,540 | 1,680 | 1,820 | 1,960 | 2,100 | 2,240 | 2,380 | 2,520 | 2,660 | 2,800 |
| 15 | 0,150 | 0,300 | 0,450 | 0,600 | 0,750 | 0,900 | 1,050 | 1,200 | 1,350 | 1,500 | 1,650 | 1,800 | 1,950 | 2,100 | 2,250 | 2,400 | 2,550 | 2,700 | 2,850 | 3,000 |
| 16 | 0,160 | 0,320 | 0,480 | 0,640 | 0,800 | 0,960 | 1,120 | 1,280 | 1,440 | 1,600 | 1,760 | 1,920 | 2,080 | 2,240 | 2,400 | 2,560 | 2,720 | 2,880 | 3,040 | 3,200 |
| 17 | 0,170 | 0,340 | 0,510 | 0,680 | 0,850 | 1,020 | 1,190 | 1,360 | 1,530 | 1,700 | 1,870 | 2,040 | 2,210 | 2,380 | 2,550 | 2,720 | 2,890 | 3,060 | 3,230 | 3,400 |
| 18 | 0,180 | 0,360 | 0,540 | 0,720 | 0,900 | 1,080 | 1,260 | 1,440 | 1,620 | 1,800 | 1,980 | 2,160 | 2,340 | 2,520 | 2,700 | 2,880 | 3,060 | 3,240 | 3,420 | 3,600 |
| 19 | 0,190 | 0,380 | 0,570 | 0,760 | 0,950 | 1,140 | 1,330 | 1,520 | 1,710 | 1,900 | 2,090 | 2,280 | 2,470 | 2,660 | 2,850 | 3,040 | 3,230 | 3,420 | 3,610 | 3,800 |
| 20 | 0,200 | 0,400 | 0,600 | 0,800 | 1,000 | 1,200 | 1,400 | 1,600 | 1,800 | 2,000 | 2,200 | 2,400 | 2,600 | 2,800 | 3,000 | 3,200 | 3,400 | 3,600 | 3,800 | 4,000 |
| 21 | 0,210 | 0,420 | 0,630 | 0,840 | 1,050 | 1,260 | 1,470 | 1,680 | 1,890 | 2,100 | 2,310 | 2,520 | 2,730 | 2,940 | 3,150 | 3,360 | 3,570 | 3,780 | 3,990 | 4,200 |
| 22 | 0,220 | 0,440 | 0,660 | 0,880 | 1,100 | 1,320 | 1,540 | 1,760 | 1,980 | 2,200 | 2,420 | 2,640 | 2,860 | 3,080 | 3,300 | 3,520 | 3,740 | 3,960 | 4,180 | 4,400 |
| 23 | 0,230 | 0,460 | 0,690 | 0,920 | 1,150 | 1,380 | 1,610 | 1,840 | 2,070 | 2,300 | 2,530 | 2,760 | 2,990 | 3,220 | 3,450 | 3,680 | 3,910 | 4,140 | 4,370 | 4,600 |
| 24 | 0,240 | 0,480 | 0,720 | 0,960 | 1,200 | 1,440 | 1,680 | 1,920 | 2,160 | 2,400 | 2,640 | 2,880 | 3,120 | 3,360 | 3,600 | 3,840 | 4,080 | 4,320 | 4,560 | 4,800 |
| 25 | 0,250 | 0,500 | 0,750 | 1,000 | 1,250 | 1,500 | 1,750 | 2,000 | 2,250 | 2,500 | 2,750 | 3,000 | 3,250 | 3,500 | 3,750 | 4,000 | 4,250 | 4,500 | 4,750 | 5,000 |
| 26 | 0,260 | 0,520 | 0,780 | 1,040 | 1,300 | 1,560 | 1,820 | 2,080 | 2,340 | 2,600 | 2,860 | 3,120 | 3,380 | 3,640 | 3,900 | 4,160 | 4,420 | 4,680 | 4,940 | 5,200 |
| 27 | 0,270 | 0,540 | 0,810 | 1,080 | 1,350 | 1,620 | 1,890 | 2,160 | 2,430 | 2,700 | 2,970 | 3,240 | 3,510 | 3,780 | 4,050 | 4,320 | 4,590 | 4,860 | 5,130 | 5,400 |
| 28 | 0,280 | 0,560 | 0,840 | 1,120 | 1,400 | 1,680 | 1,960 | 2,240 | 2,520 | 2,800 | 3,080 | 3,360 | 3,640 | 3,920 | 4,200 | 4,480 | 4,760 | 5,040 | 5,320 | 5,600 |
| 29 | 0,290 | 0,580 | 0,870 | 1,160 | 1,440 | 1,720 | 2,000 | 2,280 | 2,560 | 2,840 | 3,120 | 3,400 | 3,680 | 3,960 | 4,240 | 4,520 | 4,800 | 5,080 | 5,360 | 5,640 |
| 30 | 0,300 | 0,600 | 0,900 | 1,200 | 1,500 | 1,800 | 2,100 | 2,400 | 2,700 | 3,000 | 3,300 | 3,600 | 3,900 | 4,200 | 4,500 | 4,800 | 5,100 | 5,400 | 5,700 | 6,000 |

TABLE POUR LES GRANDES

| r | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 0,000 00 | 0,000 04 | 0,000 16 | 0,000 36 | 0,000 64 | 0,001 00 |
| 20 | 0,000 00 | 0,000 16 | 0,000 64 | 0,001 44 | 0,002 56 | 0,004 00 |
| 30 | 0,000 00 | 0,000 36 | 0,001 44 | 0,002 88 | 0,004 84 | 0,007 00 |
| 40 | 0,000 00 | 0,000 64 | 0,002 56 | 0,005 00 | 0,007 84 | 0,011 00 |
| 50 | 0,000 00 | 0,001 00 | 0,003 60 | 0,006 36 | 0,010 00 | 0,014 00 |
| 60 | 0,000 00 | 0,001 44 | 0,005 00 | 0,008 64 | 0,013 00 | 0,018 00 |
| 70 | 0,000 00 | 0,001 96 | 0,006 36 | 0,010 00 | 0,015 00 | 0,021 00 |
| 80 | 0,000 00 | 0,002 56 | 0,007 84 | 0,012 00 | 0,018 00 | 0,024 00 |
| 90 | 0,000 00 | 0,003 24 | 0,009 36 | 0,014 00 | 0,021 00 | 0,027 00 |
| 100 | 0,000 00 | 0,004 00 | 0,011 00 | 0,016 00 | 0,024 00 | 0,030 00 |

Remarque : La table donne les valeurs de $(1+r)^n$ pour r compris entre 1,0 et 1,5 et n compris entre 1 et 100.

Exemple : pour $r = 1,05$ et $n = 10$, on a $(1,05)^{10} = 1,62889$.

Question 8

Supposez que le taux de change soit de 0,60 €/€ (euro pour un dollar), que le taux d'intérêt des obligations américaines soit de 5 %, et que le taux de change anticipé pour l'année prochaine soit de 0,7 €/€. Si une résidente française acquiert l'équivalent de 100 € en obligations américaines, elle peut s'attendre à toucher _____ au bout d'un an.

- 70 €.
- 105 €.
- 122,5 €.
- 125,2 €.

Handwritten solution for Question 8:

$$100 \times \frac{1}{0,60} = 166,67 \text{ dollars}$$

$$166,67 \times (1 + 0,05) = 175 \text{ dollars}$$

$$175 \times 0,7 = 122,5 \text{ euros}$$

Exercice (12 points)

Considérons une petite économie ouverte avec un seul bien et un agent représentatif qui vit pour deux périodes. Dans cette économie simplifiée, il n'y a pas de gouvernement ni de la production. Les préférences de l'individu entre consommation actuelle et consommation future sont représentées par la fonction d'utilité :

$$U_1 = \sqrt{C_1} + \beta \sqrt{C_2}$$

A chaque période, il reçoit une dotation du bien $Y_1 = Y_2 = 50$ et choisit combien consommer afin de maximiser son utilité. Dans la première période, la différence entre la consommation et la dotation correspond à l'épargne ou à la dette qui sera réglé la deuxième période, selon le cas. Les consommateurs doivent donc satisfaire la contrainte budgétaire suivante :

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

où r est le taux d'intérêt réel, que nous supposons être égal à son taux d'escompte subjectif, c'est à dire, $\beta = \frac{1}{1+r} = 0,8$.

1. Dans un graphique avec C_1 sur l'axe horizontal et C_2 sur l'axe vertical, représentez la contrainte budgétaire. Indiquez la pente de cette ligne droite, les points de croisement sur les axes, et la dotation de l'individu. (1 point)

Handwritten solution for Exercise 1:

$$U_1 = \sqrt{C_1} + \beta \sqrt{C_2} \quad Y_1 = Y_2 = 50 \quad C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \quad \beta = \frac{1}{1+r} = 0,8$$

Donc $(1+r) = \frac{1}{\beta} \quad r = 0,25$

$$C_2 = -(1+r)C_1 + (1+r)Y_1 + Y_2 \quad y = ax + b$$

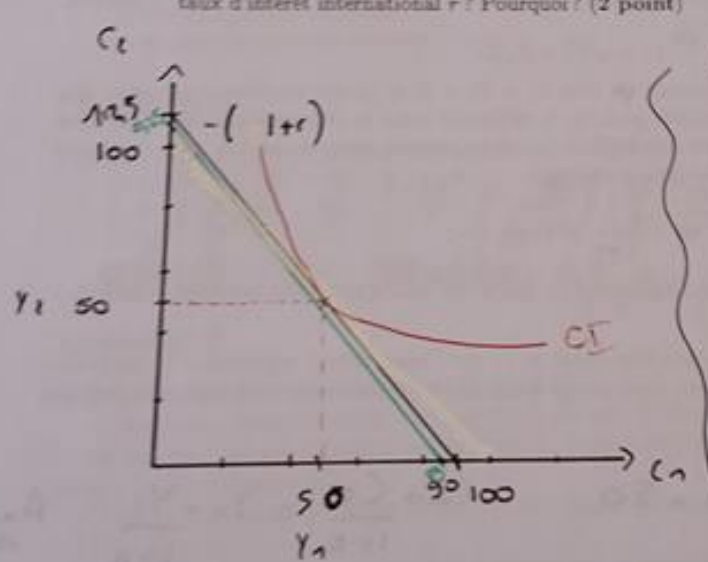
si $C_1 = 0$, alors $C_2 = 1,25 \times 50 + 50 = 112,5$

si $C_2 = 0$ alors $C_1 = 50 + 50 \times 0,8 = 90$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Annexes - La table donne les valeurs complètes à l'échelle de la valeur
 Exemple : pour $r = 1,25$
 pour $t = 1,37$

2. Calculez la formule pour la pente d'une courbe d'indifférence. (1 point)
3. Ecrivez la condition de première ordre pour ce problème de maximisation. (1 point)
4. Calculez la quantité consommée dans chaque période. Représentez dans le graphique du item (1) la courbe d'indifférence atteint par l'individu. (2 point)
5. Quel est la valeur du compte courant dans les deux périodes? (Nous supposons que la position extérieure est égal à zéro au début de la première période et à la fin de la seconde, cet à dire, $B_1 = B_2 = 0$). (2 point)
6. Supposez maintenant qu'il a à la fois un choc négatif du produit dans la première période et un choc positif dans la seconde, de sorte que dotation devient $Y_1 = 45$ et $Y_2 = 55$.
 - (a) Montrez le placement de la nouvelle contrainte budgétaire dans le graphique. (1 point)
 - (b) Quelles sont les nouvelles valeurs pour la consommation et le compte courant? Interpréter les résultats. (2 point)
 - (c) Si ce pays était en autarcie, le taux d'intérêt d'équilibre r^A serait supérieur ou inférieur au taux d'intérêt international r ? Pourquoi? (2 point)



$$\begin{aligned}
 2) \text{ MRS} &= \frac{\partial U / \partial c_1}{\partial U / \partial c_2} \\
 &= \frac{U'(c_1)}{\beta U'(c_2)} \\
 &= \frac{1}{2\sqrt{c_1}} \times \frac{2\sqrt{c_2}}{\beta} \\
 &= \frac{1}{\beta} \sqrt{\frac{c_2}{c_1}}
 \end{aligned}$$

CPO : eq d' Euler $U'(c_1) = (1+r)\beta U'(c_2)$
 ou $c_2 = (1+r)(Y - c_1) + Y_2$

$$\frac{U'(c_1)}{\beta U'(c_2)} = 1+r \quad \frac{1}{\beta} \sqrt{\frac{c_2}{c_1}} = 1+r \quad \text{donc } c_2 = c_1$$

$$4) \quad C = C_1 = C_2 \quad \bar{C} + \frac{\bar{C}}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

$$\frac{1+r\bar{C} + \bar{C}}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

$$(1+r+1)\bar{C} = (1+r)Y_1 + Y_2$$

$$\bar{C} = \frac{(1+r)Y_1 + Y_2}{2+r}$$

$$\bar{C} = \frac{50/0,8 + 50}{2,25} = \frac{112,5}{2,25} = 50 \quad (CF)$$

$$5) \quad \boxed{CC_t = Y_t + rB_t - C_t - \Gamma_t - G_t}$$

d'après l'énoncé, $\Gamma_t = 0$ et $G_t = 0$

$$\text{donc } CC_1 = Y_1 + rB_1 - C_1$$

$$CC_2 = Y_2 + rB_2 - C_2$$

$$\text{De plus, } \boxed{CC_t = B_{t+1} - B_t}$$

$$CC_1 = B_2 - B_1 \quad CC_2 = B_3 - B_2$$

d'après l'énoncé, $B_1 = B_3 = 0$

$$\text{donc } CC_1 = B_2 \quad \text{et } CC_2 = -B_2$$

$$\text{d'où : } \boxed{CC_1 = -CC_2}$$

$$\text{et } \boxed{CC_1 = Y_1 - C_1}$$

Finalement $CC_1 = 50 - 50 = 0$ et $CC_2 = 0$

$$6) \quad a - \underline{\text{si } C_1} \quad \text{si } C_1 = 0 \text{ alors } C_2 = \frac{45}{0,8} + 55 = 111,25$$

$$\text{si } C_2 = 0, \text{ alors } C = 45 + 55 \times 0,8 = 89$$

nouvelle CB

4-F(a)

$$\begin{aligned} b) - \quad C_1 &= C_2 = 49,44 \\ CC_1 &= Y_1 - C_1 = 45 - 49,44 = -4,44 \\ CC_2 &= -CC_1 = +4,44 \\ \text{Intéprétation} \quad \left\{ \begin{array}{l} CC'_1 < CC_1 \\ CC'_2 < CC_2 \end{array} \right. \end{aligned}$$

c) Autarcie $C_1 = Y_1$ et $C_2 = Y_2$

$$\text{eq d'Euler: } \frac{U'(Y_1)}{\beta U'(Y_2)} = 1+r^A$$

$$\frac{1}{\beta} \sqrt{\frac{Y_2}{Y_1}} = 1+r^A$$

$$1+r \sqrt{\frac{Y_2}{Y_1}} = 1+r^A$$

$$R^A = \sqrt{\frac{Y_2}{Y_1}} - 1 + \sqrt{\frac{Y_2}{Y_1}} \times R$$

$$> 0$$

$$R^A > R$$

Si il avait accès au marché international il chercherait d'emprunter en 1^{er} période. Pour qu'il n'emprunte pas il doit faire face à un coût & élevé de la dette cad. il serait prêt à échanger de la C future que de la C présente car il est & abondant en pp future (rien pp présente).