

Solution à l'interrogation 4 (groupe 5)

Exercice 'consommatrice'

Pour répondre, il faut d'abord calculer l'optimum de la consommatrice: Par la condition de premier ordre, le rapport des utilités marginales égale le rapport des prix:

$$\frac{\partial U/\partial C_t}{\partial U/\partial C_{t+1}} = \frac{\sqrt{C_{t+1}}}{C_t/(2\sqrt{C_{t+1}})} = \frac{1+r}{1} = 1+r$$

où $1+r$ représente le 'prix' de la consommation en période t par rapport à $t+1$, car chaque bien consommé en période t coûte $(1+r)$ fois plus cher à la consommatrice qu'un bien de la période $t+1$. La relation implique $\frac{C_{t+1}}{1+r} = \frac{C_t}{2}$.

La contrainte de budget égale

$$C_t + \frac{C_{t+1}}{1+r} = Y_t + \frac{Y_{t+1}}{1+r} = 600$$

parce que $Y_t = 400$, $Y_{t+1} = 220$ et $r = 0.1$. En substituant $\frac{C_t}{2}$ pour $\frac{C_{t+1}}{1+r}$, on obtient

$$C_t = \frac{2}{3} \left(Y_t + \frac{Y_{t+1}}{1+r} \right) = 400$$

et alors $C_{t+1} = (1+r)\frac{C_t}{2} = 220$. La consommation en période $t+1$ est alors 220 (*réponse a) est vraie*), et l'épargne en période t est $Y_t - C_t = 0$ (*réponse b) est fausse*). Au début de la période t (c-à-d avant toute consommation), la richesse de la consommatrice égale $Y_t + \frac{Y_{t+1}}{1+r} = 600$ (*réponse c) est vraie*).

Pour réponse d), il faut déterminer l'effet total: Car $C_t = \frac{2}{3} \left(Y_t + \frac{Y_{t+1}}{1+r} \right)$, lors d'une hausse de r , la richesse $\left(Y_t + \frac{Y_{t+1}}{1+r} \right)$ va diminuer, et alors C_t . L'effet total lors d'une augmentation du 'prix' de C_t par rapport à celui de C_{t+1} sera alors une diminution de C_t . Parce que l'effet de substitution (ES) 'va toujours dans le bon sens', l'effet de revenu (ER=) ne suffit pas ici d'entraîner un effet 'pervers'. ES domine alors tout ER possible, et *réponse d) est vraie*.

Exercice 'coûts distorionnaires'

La valeur espérée des recettes fiscales est $\frac{1}{2}t_1Y_1 + \frac{1}{2}t_2Y_2 = 0.33300 + 0.4500 = 299 \approx 300$; (par cette proximité, les deux réponses possibles pour a) ont été coté comme justes.)

En valeur espérée, le coût distorionnaire égale $E(CD(t_i)) = \frac{1}{2}t_1^2Y_1 + \frac{1}{2}t_2^2Y_2 = 0.33^2300 + 0.4^2500 = 112.67$ (*réponse b) est fausse*). Si l'Etat introduit un taux constant t_c qui lui permet de maintenir la même valeur espérée des recettes fiscales alors ce taux égale

$$t_c = \frac{E(t_iY_i)}{E(Y_i)} = \frac{299}{\frac{1}{2}600 + \frac{1}{2}1000} = \frac{299}{800} = 0.37375 > 0.37$$

Réponse c) (déclarant que $t_c > 0.37$) est alors *juste*.

Les gains de lissage se calculent comme $E(CD(t_i)) - E(CD(t_c)) = 112.67 - (\frac{1}{2}t_c^2Y_1 + \frac{1}{2}t_c^2Y_2) = 112.67 - 0.37375^2800 = 0.91875$. *Réponse d) est alors juste*.

Exercice 'marché du travail de la Styrie'

Ici, le salaire nominal est W , alors le salaire réel égale W/P . Par égalisation de la demande et de l'offre, on obtient $W_r = W/P = 50$. Car l'indice des prix est normalisé à 1 €, le salaire nominal égale 50 € (*réponse a) est vraie*); De plus car offre égale demande, le chômage est nul.

Après la nouvelle demande de travail dû à un choc, l'égalisation de l'offre et de la demande donne $W/P = 45$. Mais parce que les salaires nominaux sont rigides à la baisse, le salaire nominal reste à 50 € (*réponse b) est fausse*). Ceci entraîne un écart entre demande et offre: $L_D = 250 - 4 \times 50 = 50$ et $L_S = -200 + 6 \times 50 = 100$. Le taux de chômage est alors $u = U/L_S = (L_S - L_D)/L_S = 50/100 = 50\%$. (*réponse c) est vraie*).

Pour re-équilibrer le marché, il faut que le salaire réel se rend à $W_r = W/P = 45$. Car W est au moins 50€, on a donc besoin de $P = W/45 = 50/45 = 1.1111$. L'indice prix doit alors augmenter au moins de 1€ à 1.11 €, une hausse de plus que 11% (alors *réponse d) est vraie*).

Exercice 'Eurostat'

L'identité macroéconomique donne $(S - I) + (T - G) = BOC$. L'épargne brut du secteur privé est alors $S = BOC - (T - G) + I = 102 - (-129) + 1782 = 2013$ (*réponse a) est fausse*). Une BOC positive implique que la zone Euro prête plus à l'étranger qu'elle n'emprunte: alors elle accumule ses avoirs à l'étranger (*réponse b) est juste*). Le PNB aux coûts des facteurs égale le PNB aux prix des marchés ($C + I + G + BOC$) moins taxes indirectes plus subsides, alors $C + I + G + BOC - (Ti - Subs) = 4785 + 1782 + 1713 - 815 = 7567$ (*réponse c) est fausse*).

Finalement la croissance nominale est approximativement la croissance réelle (2.7%) plus l'inflation (1.8%). *Réponse d) est alors fausse.*

Exercice 'Russie'

Selon le texte, le PNB en 2007 égalait $Y_0 = 400$; et la dette publique à la fin de 2007 égalait $D_{pub_0} = 0.25Y_0 = 100$. (*réponse a) est vraie*).

Le PNB en 2008 est prévu d'être $Y_1 = 1.25Y_0 = 500$, et le but de la politique fiscale en 2008 est de mettre la dette publique à un taux de $D_{pub1}/Y_1 = 0.2$. Car le taux de taxation est fixé à $t = 0.2$, le seul moyen à l'atteindre est de gérer les dépenses publiques G_1 tel que D_{pub1}/Y_1 égale 0.2. Car la dette publique à la fin de 2008 égale $D_{pub1} = G_1 - tY_1 + (1+r)D_{pub_0}$, qui doit évaluer $D_{pub1} = 0.2Y_1$ selon le but du premier ministre, on obtient $G_1 = 0.2Y_1 + tY_1 - (1+r)D_{pub_0}$, alors $G = 0.2500 + 0.2500 - 1.1100 = 90$; *réponse b) est vraie*.

Du à un choc exogène le PNB en 2008 se révèle comme $Y'_1 = 1.1Y_0 = 440$, et les dépenses publiques étaient $G'_1 = 1.05G_1 = 94.5$. Donc l'excédent primaire $tY_1 - G_1 = 88 - 94.5 = -6.5$ sera, en réalité, un déficit (*réponse c) est alors fausse*). La dette publique à la fin de 2008 sera $D_{pub'_1} = G - tY_1 + (1+r)D_{pub_0} = 6.5 + 1.1100 = 116.5$, ce qui donne un rapport au PNB de $D_{pub1}/Y_1 = 116.5/440 = 26.5\%$. *Réponse d) est alors fausse.*