

Question de cours

Vous traiterez le sujet suivant sous la forme d'une mini-dissertation, avec notamment un plan apparent.

Les projections de population : les principes et l'expérience française.

Exercices

1 Taux de croissance moyen

Une grandeur évolue, pour trois années, comme suit :

Année	0	1	2
Valeur	200	500	800

- 1) Mettre cette série en indice en prenant, pour année de base, l'année initiale [Vous indiquerez les formules utilisées avant de faire vos calculs].
- 2) Mettre cette série en indice en prenant, pour année de base, l'année 1. Mettre cette série en indice en prenant, pour année de base, l'année finale.
- 3) Trouver le taux de croissance de cette grandeur, pour l'année 1 et pour l'année 2. Peut-on retrouver ces deux chiffres à partir des calculs des deux questions précédentes [Vous justifierez votre réponse] ?
- 4) Donner l'expression mathématique qui permet de calculer le taux de croissance moyen annuel de cette grandeur en employant la formule qui utilise les fonctions exponentielle et logarithme [Il est inutile de calculer cette valeur].
- 5) Donner l'expression mathématique qui permet de calculer le taux de croissance moyen annuel de cette grandeur en employant la formule qui utilise la racine carrée. Calculer ce taux de croissance moyen. Comparer ce taux et la somme des deux taux de croissance calculés à la question 3. Le résultat était-il prévisible ?

2 Une petite économie fictive

Une petite économie fictive fermée est composée de deux entreprises, l'entreprise A et l'entreprise B. Le tableau suivant rapporte le chiffre d'affaires (noté CA) et les consommations intermédiaires (notées CI) de ces deux entreprises, en millions de Tunes (la monnaie nationale).

	CA	CI	
		(en produits de A)	(en produits de B)
Entreprise A	1 000	50	100
Entreprise B	1 500	500	250

- 1) Calculer le PIB de ce pays [Vous justifierez la formule utilisée d'un point de vue économique].
- 2) Quelle est l'entreprise qui contribue le plus à la richesse nationale [Vous ferez un commentaire économique] ?
- 3) Quelles sont les consommations finales en produits de l'entreprise A et en produits de l'entreprise B [Vous expliquerez vos résultats] ?
- 4) Quelle est la valeur du total des revenus dans cette économie [Vous rédigerez votre réponse] ?

3 Calcul d'impôt sur le revenu

Le barème de l'impôt sur le revenu est un barème par tranche de taux marginaux, dont les paramètres figurent dans le tableau suivant :

Tranche	Seuil (en euros)	Taux (en %)
1	10 000	60
2	30 000	50

- 1) Compléter le tableau suivant, relatif à des célibataires :

Individu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Revenu imposable	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000	35 000	40 000	45 000	50 000
Impôt										

- 2) Trouver pour chaque individu son taux moyen d'imposition par rapport à son revenu imposable [Vous justifierez la formule utilisée et vous ferez un commentaire économique].
- 3) Trouver pour chaque individu son taux marginal d'imposition par rapport à son revenu imposable [Vous justifierez la formule utilisée et vous ferez un commentaire économique].
- 4) Représenter les résultats précédents sous la forme d'un graphique en portant en abscisse le revenu imposable et en ordonnée le taux moyen et le taux marginal d'imposition [Vous ferez donc deux courbes]. Peut-on dire que l'impôt sur le revenu est progressif ?
- 5) Comment est-il possible, alors même que le taux marginal de la seconde tranche soit moins élevé que le taux marginal de la première tranche, que le taux moyen d'imposition soit une fonction croissante du revenu imposable ?