

N° Etudiant :
Groupe :
ING2 CY-Tech
Durée: 1 heure 30

EXAMEN TERMINAL DE MICROECONOMIE

Ce sujet comporte **3 exercices indépendants**. Les pages sont numérotées de **1 à 10**. Vous devez **directement répondre sur le sujet** et l'insérer dans la copie qui vous est distribuée. Vous devez inscrire le numéro d'anonymat en haut du sujet. Toutes les pages doivent être agrafées au moment de rendre votre copie. **Calculatrices interdites**.

Exercice 1

Dans cet exercice, nous considérons le marché locatif d'une ville de taille moyenne dans laquelle tous les logements sont identiques.

Un économiste a estimé que la fonction de demande de logements dans cette ville est donnée par :

$$q^d(p) = \begin{cases} 0 & \text{si } 800 \leq p, \\ 80 - \frac{p}{10} & \text{si } 320 \leq p < 800, \\ 112 - \frac{p}{5} & \text{si } 0 < p < 320, \end{cases}$$

et la fonction d'offre de locations de logements par :

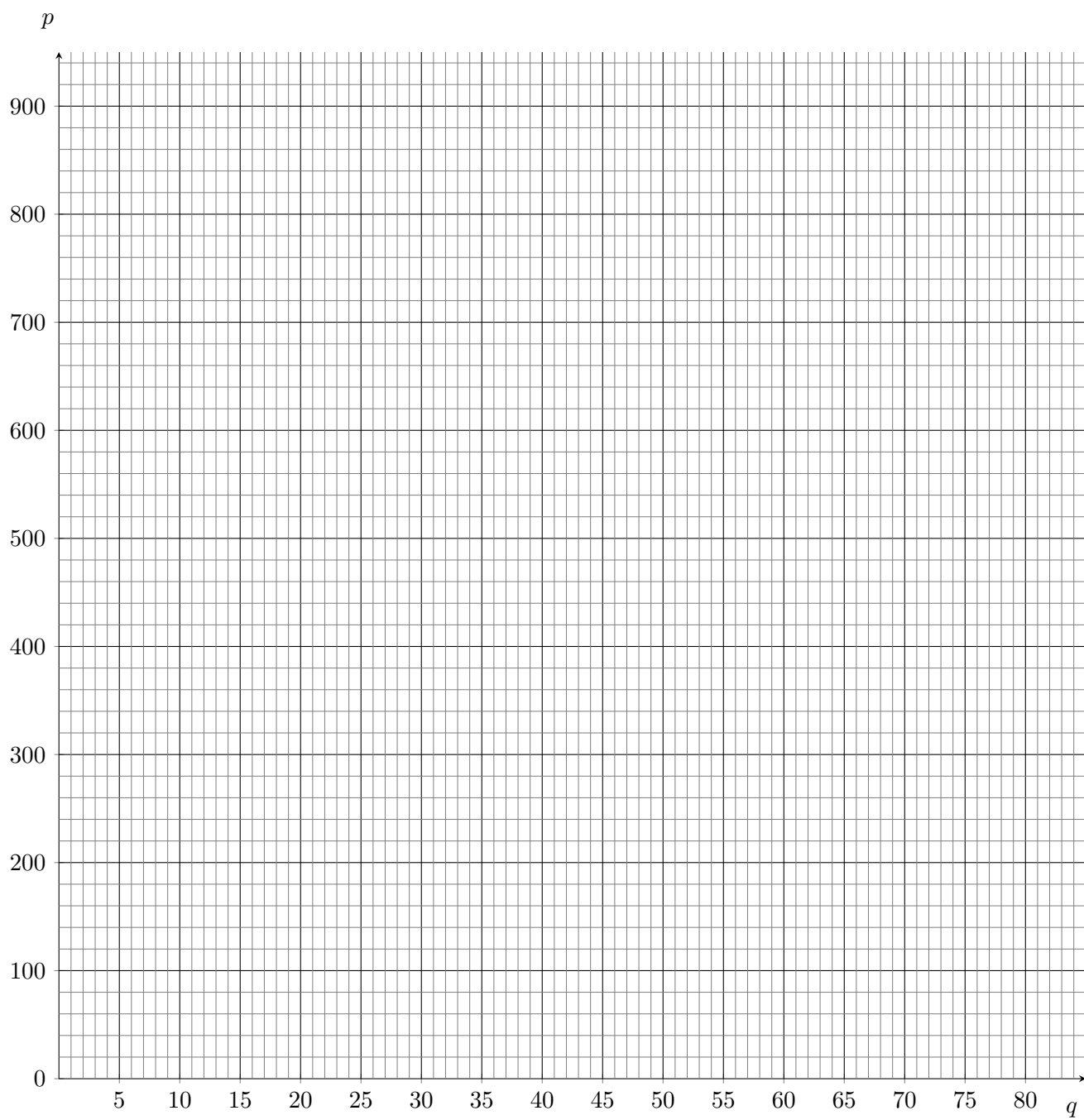
$$q^s(p) = \begin{cases} 0 & \text{si } p \leq 240, \\ \frac{p}{10} - 24 & \text{si } 240 < p \leq 720, \\ 48 & \text{si } 720 < p, \end{cases}$$

avec :

- p le loyer en euros,
- q^d la demande de location de logements, exprimée en milliers,
- q^s l'offre de location de logements, exprimée en milliers.

Questions :

1. Représenter sur le graphique page 3 la fonction de demande et la fonction d'offre de location de logements. Indiquer graphiquement le loyer et le nombre de logements loués à l'équilibre (noter E ce point).
2. Expliquer en une phrase pourquoi l'offre (respectivement la demande) de location de logements est croissante (respectivement décroissante) avec le loyer. Donner une explication (économique) de la forme de la fonction d'offre lorsque le prix du loyer est supérieur à 720 euros.



3. Déterminer par le calcul l'équilibre de marché.

4. Confronté à des revendications sur le pouvoir d'achat, le gouvernement propose une première mesure consistant à imposer un **loyer maximum** aux propriétaires de logements mis en location. Indiquer précisément les conséquences d'une telle mesure :
 - (a) si le loyer maximum est de 600 €,
 - (b) si le loyer maximum est de 300 €.

5. Face au tollé provoqué par la mesure précédente, le gouvernement se ravise et propose une allocation personnalisée au logement (APL) d'un montant de 80 euros lorsque le loyer est compris entre 320 et 800 euros.
 - (a) Si le ménage payait son loyer p euros (compris entre 320 et 800 euros) avant la mesure mise en place par le gouvernement, quel est le coût réel du loyer pour ce ménage une fois l'allocation versée ?

(b) En déduire la fonction de demande de logements en tenant compte de l'APL. Commenter.

(c) Calculer le nouvel équilibre de marché. Commenter.

(d) Un comité indépendant souhaite évaluer à qui bénéficie réellement l'APL : aux propriétaires ou aux locataires ? Il propose d'effectuer l'analyse suivante.

i. Partant du point E , si l'offre de logements était parfaitement inélastique au montant du loyer, quel aurait été l'effet de la mesure ?

- ii. Si au contraire, l'offre de logements était parfaitement élastique au montant du loyer, quel aurait été l'effet de la mesure ?

- iii. Qui a finalement bénéficié des 80 euros d'APL ?

Exercice 2

Extrait du documentaire *Big-Pharma, labos tout-puissants* diffusé sur Arte le 26 octobre 2021.

Le DARAPRIM est un médicament classé comme essentiel par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Il lutte notamment contre le paludisme et une grave infection causée par le VIH. Un financier américain trentenaire, Martin Shkreli, gestionnaire d'un fonds d'investissement spéculatif dans la santé, a racheté les droits de ce médicament aux Etats-Unis et fait flamber son prix, de 13\$50 à 750\$... soit une augmentation de 5000%.

Devant la presse financière, Martin Shkreli défend sa position de la façon suivante.

Journaliste - Si vous pouviez remonter le temps de quelques mois, feriez-vous les choses différemment ?

Martin Shkreli - J'aurais probablement augmenté le prix davantage, c'est ce que j'aurais fait.

Journaliste - Pourquoi ?

Martin Shkreli - Dans la santé, le prix a peu d'effet sur le niveau de la demande. J'aurais pu augmenter le prix, et faire encore plus de profits, ce qui est mon objectif principal. Personne ne veut le dire, personne n'en est fier, mais nous vivons dans une société capitaliste avec des règles capitalistes, et ce que veulent mes investisseurs, c'est que je fasse un maximum de profits.[...]

Question : A la lumière de votre cours de microéconomie, commenter les propos de Martin Shkreli. Vous devrez faire preuve de précision dans le vocabulaire employé sans oublier de le définir, et ne pas dépasser 10 lignes. Vous pourrez illustrer vos propos à l'aide d'un graphique. Votre réponse ne doit pas contenir d'avis personnel sur le sujet.

Exercice 3

A l'approche des fêtes de fin d'année, une chocolaterie a besoin de produire 100 kilogrammes de chocolat pour satisfaire toute la demande qui lui est adressée. Une première étude a permis d'établir que la fonction de production est donnée par :

$$q_1(C, L) = C^{0.5}L^{0.5},$$

avec q la production, $C \in \mathbb{R}^+$ la quantité de cacao mesurée en kilogrammes et $L \in \mathbb{R}^+$ le nombre de salariés¹.

Chaque kilogramme de cacao coûte 4 euros et chaque salarié coûte 2500 euros toutes charges comprises.

Questions :

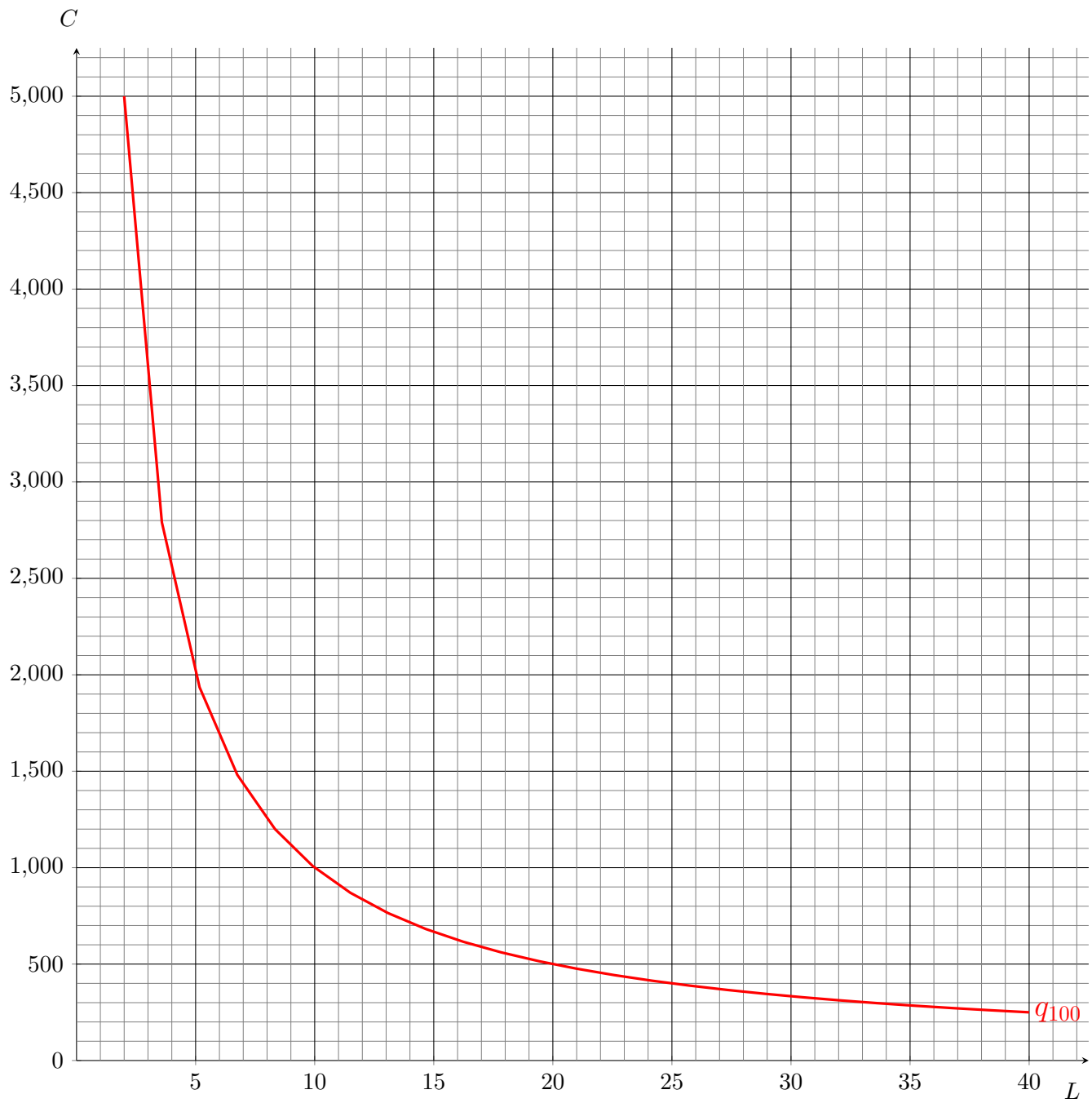
1. Donner la définition d'une isoquante et d'une droite d'isocoût.

Sur le graphique page 9, nous avons représenté l'isoquante de niveau 100 (notée q_{100}) dans un repère avec la quantité de cacao en ordonnées et le nombre de salariés en abscisses.

2. Déterminer la combinaison (C, L) qui minimise le coût total et qui permet de produire 100 kilogrammes de chocolat. Vous devrez justifier votre réponse analytiquement ainsi que graphiquement.

Indication : $\frac{10000}{625} = 16$.

¹L'entreprise pouvant recourir à des contrats à temps partiel, L peut ainsi prendre des valeurs dans \mathbb{R}^+ .



En réalité, la fonction de production a été mal évaluée. Celle-ci est en fait :

$$q_2(K, L) = \min \left(\frac{C}{10}, 10L \right),$$

où min est la fonction minimum.

3. Représenter sur le même graphique l'isoquante de niveau 100 issue de cette dernière fonction de production.
4. La combinaison (C, L) permettant de produire 100 kilogrammes de chocolat et qui minimise le coût total est-elle identique à celle de la question 2 ? Si non, quelle est-elle ? Justifier dûment votre réponse analytiquement et graphiquement.