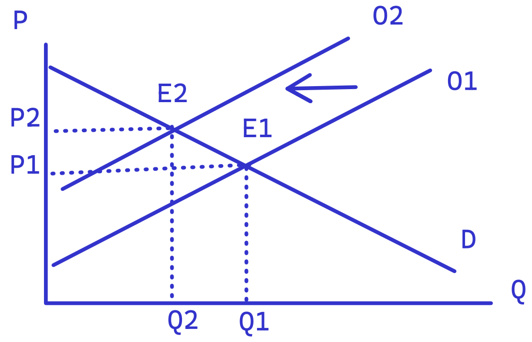
Exercice 1.

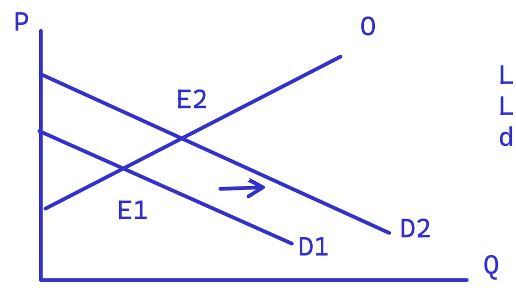
a. Le coton est la matière première dans la production des sweatshirts.
Les inodations vont faire augmenter le coût de production et par conséquent faire baisser l'offre (la courbe d'offre se décale vers le haut ou vers la gauche)



L'équilibre initial : E1
Nouvelle offre : O2
Nouvel équilibre : E2

Conclusion :
- La quantité d'équilibre baisse: Q1⟶Q2
- Le prix d'équlibre augmente: P1⟶ P2

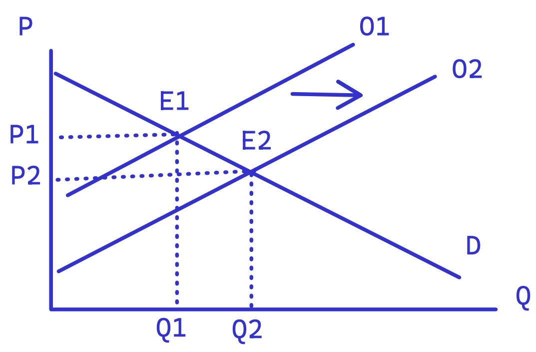
b. Les blousons de cuir sont des compléments des sweatshirts.
La baisse du prix d'un complément résulte en une hausse de demande pour les sweatshirts. La courb de demande se déplace vers la droite.



L'équilibre change de E1 à E2
Le prix d'équlibre et la quantité d'équilibre augmentent.

c. Il s'agit d'un changement des préférences favorable à une hausse de demande comme dans la question précédente. Le prix d'équilibre et la quantité d'équilibre augmentent.

d. L'arrivé de la nouvelle technologie fait augmenter l'offre car nous pouvons produire plus à moins coût. La courbe d'offre se déplace vers la droite.
En nouvel équilibre, la quantité est plus importante et le prix plus faible.



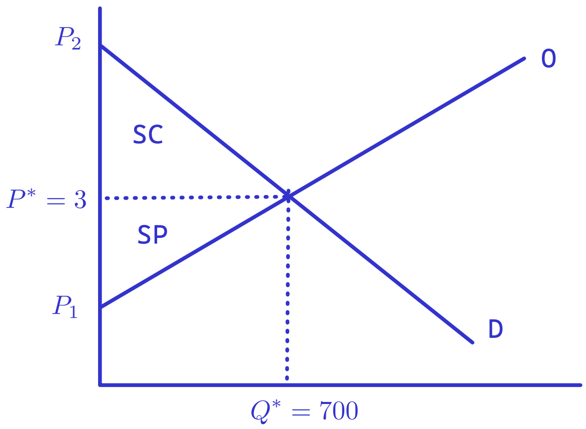
Exercice 2

Au prix d'équilibre la quantité offerte est égale à celle demandée, soit:

$$
\begin{aligned}
&Q_D(P^*) = Q_S(P^*)\\
&1600 - 300P^* = -1400 + 700P^*\\
&1000P^* = 3000\\
&P^* = 3.
\end{aligned}
$$

En remplaçent le prix d'équilibre soit dans l'une des équations,
nous pouvons déterminer la quantié d'équilibre :

$$Q^* = Q_D(P^*) = 1600 - 300 \times 3 = 700.$$



Pour calculer le surplus du consommateur il fault déterminer la valeur de P_2

Observons que c'est le prix auquel la quantité demandée est nulle, donc :

$$
\begin{aligned}
&Q_D(P_2) = 0\\
&1600 - 300P_2 = 0\\
&P_2 = 1600/300 = 16/3
\end{aligned}
$$

Le surplus du consommateur est donc :

$$SC = 0,5(P_2 - P^*)Q^* = 0,5(16/3 - 3)700 \approx 816,67$$

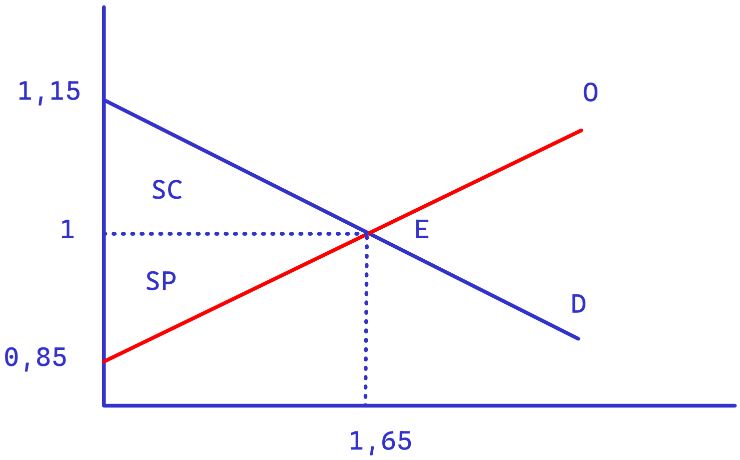
De même il faut chercher P1 pour déterminer le surplus du producteur (SP).
P1 est le prix auquel la quantité offerte est nulle, donc:

$$
\begin{aligned}
&Q_S(P_1) = 0\\
&-1400 + 700P_1 = 0\\
&P_1 = 2.
\end{aligned}
$$

Le surplus du producteur est donc :

$$SP = 0,5(P^* - P_1)Q^* = 0,5(3 - 2)700 = 350.$$

Exercice 3



a. Sans intervention, le marché se trouve en équilibre au point E.
Le surplus du consommateur est :

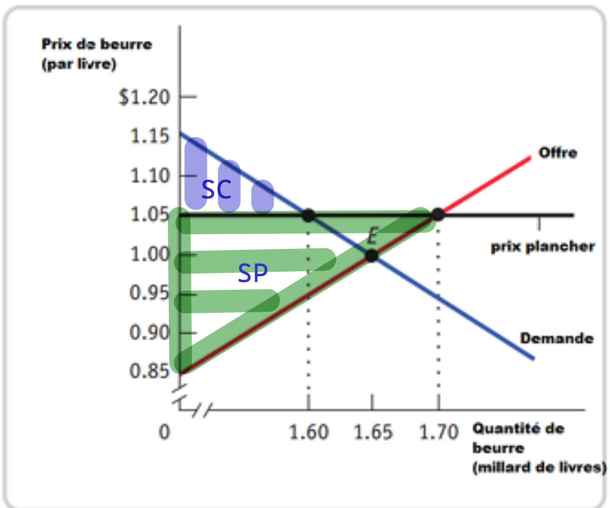
SC = 0,5(1,15 − 1)1,65 = 0,12375 milliard de dollars

Le surplus du producteur est :

SP = 0,5(1 − 0,85)1,65 = 0,12375 milliard de dollars

b. Avec le prix plancher le surplus du consommateur est diminue:

SC = 0,5(1,15 − 1,05)1,6
= 0,08 milliard de dollars



c. Avec le prix plancher ET le rachat du gouvernement (qui absorbe l'excédent sur le marché), les producteurs vendent une quantité de 1,7 au prix plancher. Leur surplus est donc:

SP = 0,5(1,05 − 0,85)1,7
= 0,17 milliard de dollars

d. La quantité demandée par les consommateurs est 1,6 alors que la quantité offerte au prix plancher est de 1,7. L'excès de beurre que l'Etat a racheté est donc 0,1 milliard de livres au prix plancher de 1,05 dollar par livre. La dépense publique nécessaire est donc :

R = 0,1 x 1,05 = 0,105 milliard de dollars.

e. Le surplus total sera donc:

ST = SC + SP − R = 0,08 + 0,17 − 0,105 = 0,145 milliard de dollars

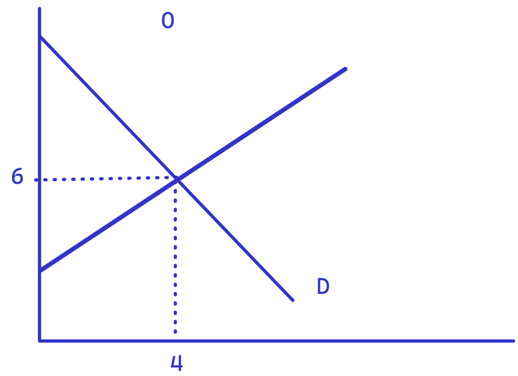
ce qui est inférieur au surplus total en équilibre.

Exercice 4

Vous n'avez pas à savoir calculer les surplus pour cet exercice mais vous devez les indentifier sur le schéma

a. Prix d'équilibre :

$$Q_o(P^*) = Q_D(P^*)$$
$$P^* - 2 = 7 - 0,5P^*$$
$$1,5P^* = 9$$
$$P^* = 6.$$



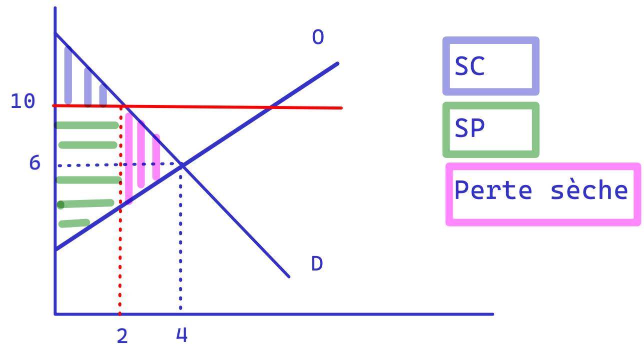
Quantité d'équilibre :

$$Q^* = P^* - 2 = 4$$

b. L'état souhaite réduire la taille du marché de 4 à 2.

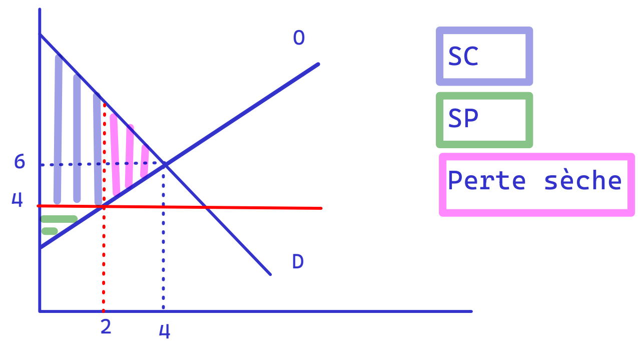
i. La taille du marché dans le cas d'un prix plancher est la quantité demandée au prix plancher. Notons le prix plancher Pmin, nous avons:

$$Q_D(Pmin) = 2$$
$$7 - 0,5Pmin = 2$$
$$Pmin = 10.$$



ii. La taille du marché dans le cas d'un prix plafond est la quantité offerte au prix plafond. Notons le prix plafond Pmax, nous avons:

$$Q_o(Pmax) = 2$$
$$Pmax - 2 = 2$$
$$Pmax = 4.$$



iii. Avec l'impôt indirect : $T = ?$

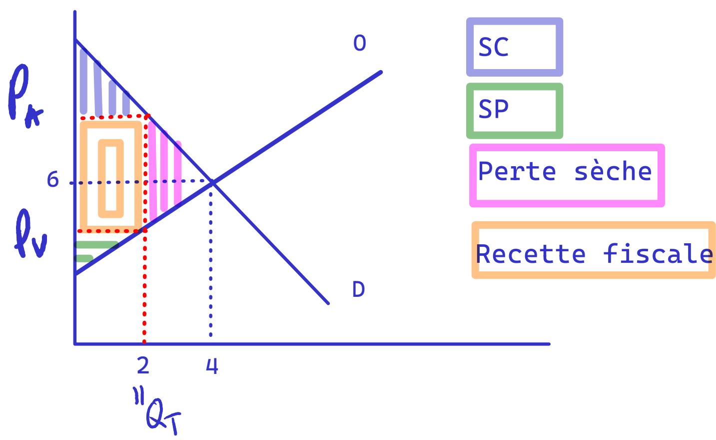
(O) $Q_O = P - 2 \Leftrightarrow P = 2 + Q$

(D) $Q_D = 7 - 0,5P \Leftrightarrow P = 14 - 2Q$

$P_A - P_V = T$

P_A : Courbe de demande

P_V : Courbe d'offre



(O) $P_V = 2 + Q_T = 2 + 2 = 4$

(D) $P_A = 14 - 2Q_T = 14 - 2 \times 2 = 14 - 4 = 10$

$\Big\}$ $T = P_A - P_V = 10 - 4 = 6$

Exercice 5

a.

	Prix moyen (Pm)	Variation en prix	Quantité moyenne (Qm)	Var en qté
Touriste	(200 + 250)/2 = 225	250-200=50	(800 + 600)/2 = 700	600 - 800 = -200
Affaire	225	50	(2000 + 1900)/2 = 1950	1900 - 2000 = -100

- élasticité prix de la demande :
  - Touriste $\epsilon = \dfrac{-200/700}{50/225} \approx -1,29$

    Lorsque le prix augmente de 1% la qté demandée par les touristes baisse de 1,29%
  - Affaire $\epsilon = \dfrac{-100/1950}{50/225} \approx -0,23$

    Lorsque le prix augmente de 1% la qté demandée par les voyageurs d'affaire baisse de 0,23%

b. la demande les vacanciers est plus élastique car ils disposent de plus d'alternatives à propos des destinations et le temps de voyage. Pour les hommes d'affaire il faut être au bon endroit au bon moment. De plus les déplacements des hommes d'affaire sont financés par les entreprises, ce qui les rend moins sensibles au prix du trajet.

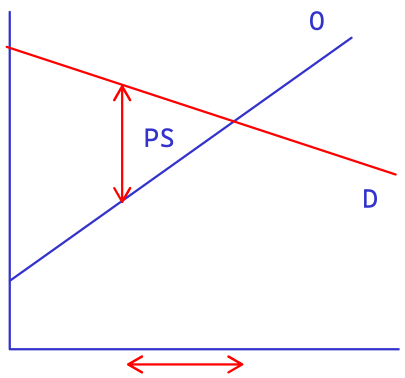
Exercice 6

a. Pour réduire la consommation de 20 pourcent il faut augmenter le prix de 0,2/0,4=0,5 (soit 50 pourcentage). Le prix actuel étant 4 euros, il faut donc augmenter le prix de 2 euros.

b. Il y a au moins deux raisons: le caractère adictif est plus présent chez les adultes car ils fument depuis plus longtemps, et du fait que les adultes gagnent un revenu plus élevé (donc la consommation des cigarettes compte pour une part moins importante de leur revenu)

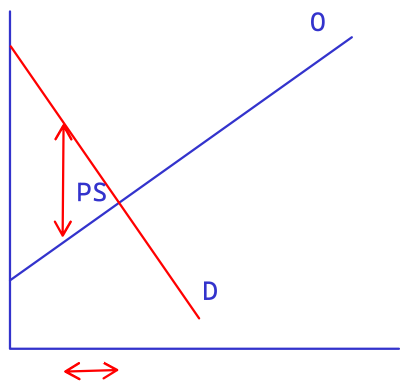
Exercice 7

Si l'on souhaite minimiser la perte sèche il faut taxer le bien dont la demande est moins élastique. Vue le caractère essentiel de l'essence (par rapport aux repas au restaurant), l'état devrait taxer l'essence.



Marché de repas

(demande plus élastique)



Marché de l'essence

(demande moins élastique)

Exercice 8

La taxe est progressive si le taux d'impôt augmente suite à une hausse de revenu.
regressive — baisse
proportionnelle — reste inchangé

	Avant l'augmentation du revenu	Après l'augmentation du revenu
revenu	10000	15000
conso	8000	10000
taxe conso (1% x conso)	80	100
taux (taxe conso/rev)	80/1000=0,008	100/15000=0,007

Il s'agit donc d'une taxe regressive.

Exercice 9 (non obligatoire)

Exercice 10

L'équation de la demande : $Q = 70 - P \longleftrightarrow P = 70 - Q$
La recette totale reçu par la firme en vendant Q unités au prix de $P = 70 - Q$ est :

$$R(Q) = Q(70 - Q) = 70Q - Q^2$$

La recette marginale est la dérivée de la recette totale :

$$Rm(Q) = R'(Q) = 70 - 2Q$$

Pour maximiser le profit, la firme égalise son coût marginal à sa recette maginale.

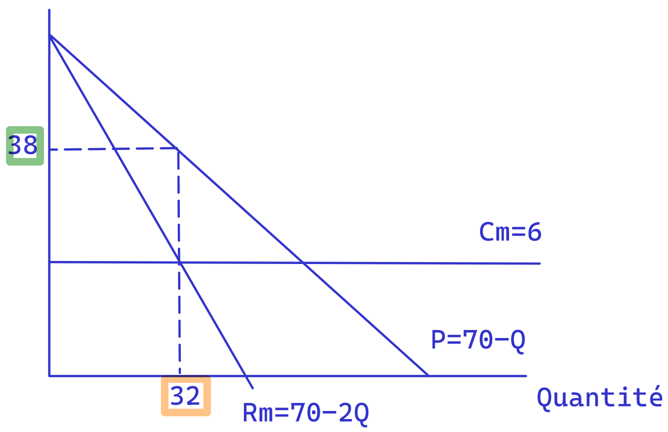
Le coût marginal est la dérivée de la fonction de coût, soit $Cm(Q)=C'(Q)$

a. Le coût marginal est : $Cm(Q) = 6$

- La quantité maximisant le profit du monopole satisfait :

$$Rm(Q) = Cm(Q)$$
$$\longleftrightarrow 70 - 2Q = 6$$
$$\longleftrightarrow \boxed{Q = 32.}$$

(c'est la quantité à l'intersection entre Rm et Cm sur le schéma)



- Le prix du monopole peut être déterminé en remplaçant la quantité dans l'équation de la demande, soit :

$$\boxed{P = 70 - Q = 70 - 32 = 38}$$

- Le profit est la différence entre la rectte totale et le coût de production, soit:

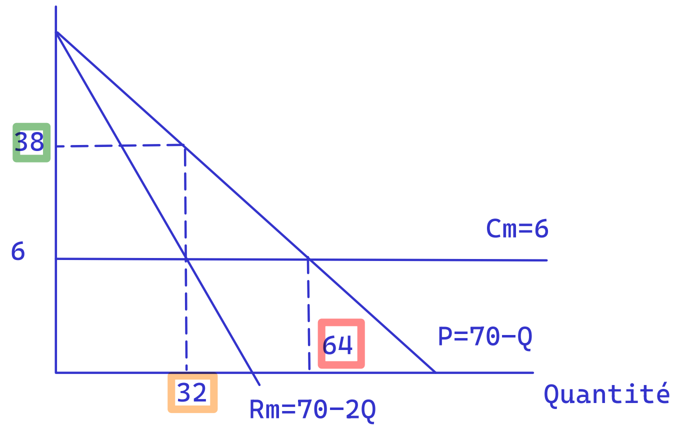
Profit = 38 x 32 - 6 x 32 = 1024

b. La quantité est le prix en monopole serait les même qu'à ceux en question a. Mais le profit serait plus faible car maintenant le monopole subit à un coût fixe (de 300) en plus de son coût variable (de 6Q) en partie précédente.

Profit = 1024 - 300 = 724.

c. La quantité efficace est la quantité pour laquelle le coût marginal est égal au prix. Visuellement, elle se trouve à l'intersection entre la courbe de coût marginal (Cm) et la courbe de la demande (P=70-Q). La quantité efficace satisfait donc :

$$Cm = P \longleftrightarrow 6 = 70 - Q \longleftrightarrow \boxed{Qe = 64}.$$



d. Un monopole naturel est celui profitant des économies d'échelle : lorsque la production augmente, le coût moyen de production diminue. Le coût moyen de la firme en a est CM = C(Q)/Q = 6, ce qui est constant en production. Le coût moyen de la firme en b est CM = 300/Q + 6, ce qui est décroissant en Q. La firme en b donc est en monopole naturel.

Exercice 12

a. $$IHH = \sum_{i=1}^{n} s_i^2 = 30^2 + 26^2 + 14^2 + 13^2 + 11^2 + 6^2 = 2098$$

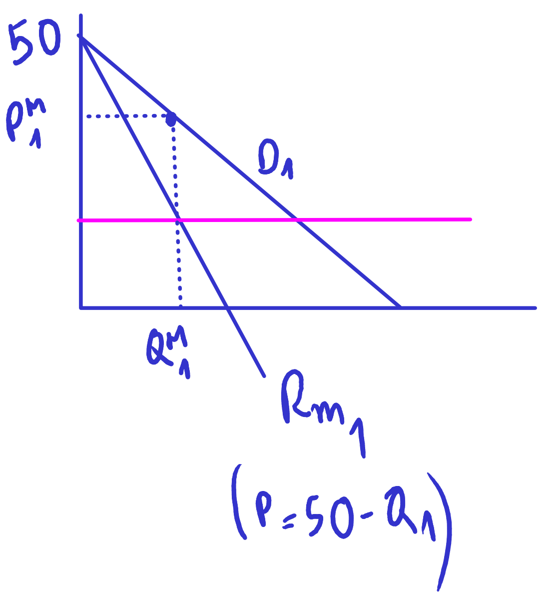
b. Cet indice étant supérieur à 1500 mais inférieur à 2500 nous permet de conclure qu'il s'agit d'un secteur relativement concurrentiel.

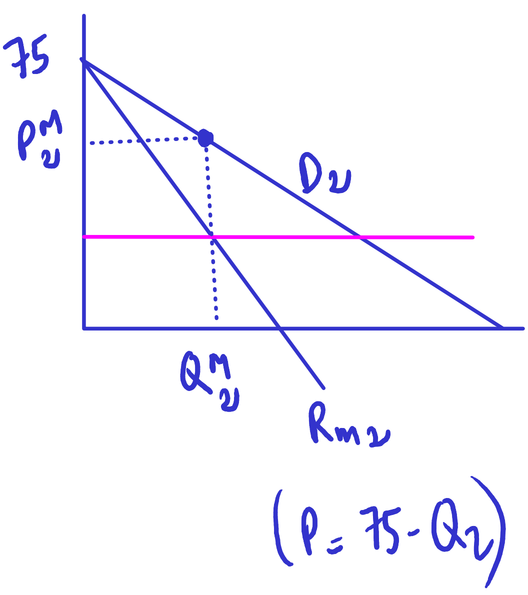
PEC - TD3 - Exo 4

$$Q_1(P_1) = 100 - 2P_1 \iff P_1 = \frac{100 - Q_1}{2} = 50 - 0{,}5Q_1$$

$$Q_2(P_2) = 150 - 2P_2 \iff P_2 = \frac{150 - Q_2}{2} = 75 - 0{,}5Q_2$$

$$C(Q) = 6Q$$





(1) Discrimination pure des prix autorisée :

Le monopoleur détermine la qté à produire pour chaque marché afin de maximiser le profit total.

Le problème de maximisation de profit (PMP) :

$$\boxed{\max_{Q_1, Q_2} \pi(Q_1, Q_2) = P_1(Q_1)Q_1 + P_2(Q_2)Q_2 - C(Q_1 + Q_2)}$$

$$= (50 - 0{,}5Q_1)Q_1 + (75 - 0{,}5Q_2)Q_2 - 6(Q_1 + Q_2)$$

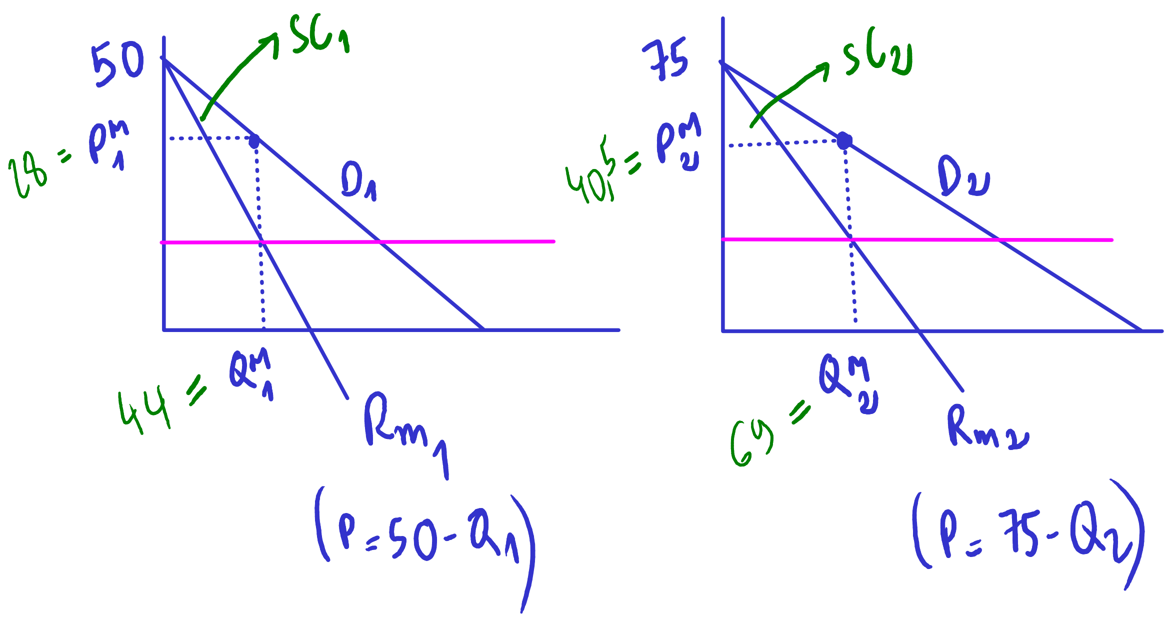
$$= 44Q_1 - 0{,}5Q_1^2 + 69Q_2 - 0{,}5Q_2^2$$

- Conditions nécessaires :

$$\frac{\partial \Pi}{\partial Q_1} = 0 \iff Q_1^M = 44 \Rightarrow P_1^M = 50 - 0{,}5 \times 44 = 28$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial Q_2} = 0 \iff Q_2^M = 69 \Rightarrow P_2^M = 75 - 0{,}5 \times 69 = 40{,}5$$

Donc : $\boxed{(Q_1^M = 44 ; P_1^M = 28) \text{ et } (Q_2^M = 69 ; P_2^M = 40{,}5)}$



$$SC_1 = (50 - 28)\,44/2 = 22^2 = 484$$

$$SC_2 = (75 - 40{,}5)\,69/2 = 34{,}5^2 = 1190{,}25$$

$$\boxed{SC = SC_1 + SC_2 = 1674{,}25}$$

Prix unique

. Le monopoleur ne discrimine pas le type de clients.

. Cherchons d'abord la demande totale :

à chaque prix donné p, la qté demandée est :

$$Q(P) = \overbrace{(100 - 2P)}^{Q_1(P)} + \overbrace{(150 - 2P)}^{Q_2(P)}$$

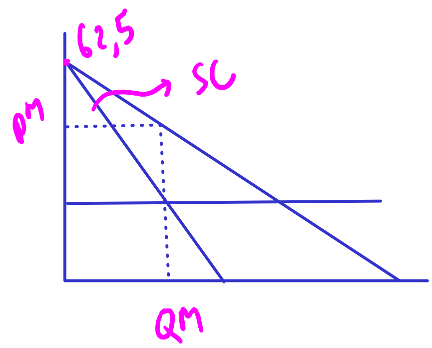
$$\Leftrightarrow \boxed{Q = 250 - 4P} \Leftrightarrow P = \frac{250 - Q}{4} = 62{,}5 - \frac{Q}{4}$$

. Le PMP :

$$\pi(Q) = P(Q)Q - c(Q)$$

$$= \left(62{,}5 - \frac{Q}{4}\right)Q - 6Q$$

$$= 56{,}5Q - \frac{Q^2}{4}$$



. CPO : $\pi'(Q) = 0 \Leftrightarrow 56{,}5 = \frac{Q}{2}$

$$\Leftrightarrow Q^M = 113$$

$$\Rightarrow P^M = 62{,}5 - \frac{Q^M}{4} = 62{,}5 - \frac{113}{4} = 34{,}25$$

Donc : $\boxed{\left(Q^M = 113 \; ; \; P^M = 34{,}25\right)}$

· Au prix $p^M = 34{,}25$, la qté absorbée par chaque groupe :

$$Q_1' = Q_1(p^M) = 100 - 2 \times p^M = 100 - 2 \times 34{,}25 = 31{,}5$$

$$Q_2' = Q_2(p^M) = 150 - 2 \times p^M = 150 - 2 \times 34{,}25 = 81{,}5$$

· les surplus :

$$\boxed{\begin{array}{l} SC_1' = \frac{1}{2}(50 - p^M)\, Q_1' = \frac{1}{2}(50 - 34{,}25)\, 31{,}5 = 248{,}0625 \\ \qquad < SC_1 \\ SC_2' = \frac{1}{2}(75 - p^M)\, Q_2' = \frac{1}{2}(75 - 34{,}25)\, 81{,}5 = 1650{,}375 \\ \qquad > SC_2 \\ SC' = SC_1' + SC_2' = 1898{,}438 > SC \end{array}}$$

· Conclusion :

(1) $SC' > SC$: Le gain en SC n'est pas également reparti entre 2 groupes :

(2) $SC_1' < SC_1$ 1er groupe : perdant

$SC_2' > SC_2$ 2ème groupe : gagnant.