**Exercice 1** (Chapitre 5)

La fonction de demande de transport par autobus est fonction du prix du billet d’autobus, du prix du déplacement par automobile et du revenu : $Q\_{DX}=f\left(P\_{X},P\_{Y},R\right)$. La compagnie de transport public estime la demande quotidienne de transport par autobus par la relation suivante :

$$Q\_{DX}=5450-2000P\_{X}-0,1R+100P\_{Y}$$

 Où: $ Q\_{DX}$ représente le nombre de billets d’autobus demandés quotidiennement ;

$ P\_{X} $représente le prix du billet d’autobus

 $R $représente le revenu hebdomadaire moyen des usagers du transport en commun

$ P\_{Y} $ représente le prix d’un déplacement par automobile pour couvrir la même distance.

1. Comment doit-on interpréter le signe (+ ou -) précédant le coefficient de chacune des variables de cette fonction de demande ?
2. Le signe de $P\_{X}$.
3. Le signe de $P\_{Y}$. En déduire la nature des deux biens X et Y.
4. Le signe de R. En déduire la nature du bien X.
5. Quelle est l’équation de la demande de transport par autobus (bien X) si $R=300\$ et P\_{Y}=5,80\$ $?
6. Quel devrait être le prix du billet de bus si la Compagnie de transport public ne dispose quotidiennement que de 4000 places et qu’elle voudrait que toutes les places soient occupées ?
7. Comment se déplacerait la demande si $P\_{Y}$ augmentait de 2$ ? Quel serait alors le nombre de passagers $Q'\_{DX} $

**Correction :**

1. a- Signe de $P\_{X} $: ( - ) : $Q\_{DX}$ et $P\_{X}$ varient en sens contraire. C’est une fonction de demande ‘ ordinaire’, la demande est décroissante.
2. Signe de $P\_{Y} $: ( + ) : $Q\_{DX}$ et $P\_{Y}$ varient dans le même sens. X et Y sont deux biens substituables.
3. Signe de $R$: ( - ) : $Q\_{DX}$ et $R $ varient en sens contraire. Quand $R $ augmente, $Q\_{DX}$ diminue donc X est un bien inférieur.
4. $Q\_{DX}=5450-2000P\_{X}-0,1\*300+100\*5.80$

$$Q\_{DX}=6000-2000P\_{X}$$

1. $6000-2000P\_{X}=4000$

$P=1$

$$P^{'}\_{Y}=5.80+2=7.80$$

 $Q\_{DX}=5450-2000P\_{X}-0,1\*300+100\*7.80$

 $Q\_{DX}=6200-2000P\_{X}$

Pour $P\_{X}=1 $ → $Q\_{D'X}=4200$

**Exercice 2** (Chapitre 6)

À titre de directeur régional d’une compagnie aérienne, vous avez recueilli des données, sur une période de 5 mois successifs, concernant le vol Montréal- Québec (M-Q) offert par votre compagnie et votre principal concurrent. Les données que votre enquête a permis d’obtenir sont résumées dans le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mois | $$P\_{A}$$ | $$P\_{C}$$ | R | $$P\_{A}$$ | $$P\_{C}$$ |
| 1 | 110 $ | 112 $ | 2 000 $ | 65 | 60 |
| 2 | 109 $ | 110 $ | 1 900 $ | 62 | 63 |
| 3 | 110 $ | 112 $ | 2 100 $ | 70 | 66 |
| 4 | 109 $ | 111 $ | 1 900 $ | 70 | 61 |
| 5 | 108 $ | 110 $ | 1 900 $ | 68 | 59 |

Où :

 $P\_{A}$ = le prix de votre compagnie pour aller simple sur le vol M-Q

 $P\_{C}$ = le prix de votre concurrent pour aller simple sur le vol M-Q

$ R $= le revenu mensuel des utilisateurs du vol M-Q

$ Q\_{A}$ = la quantité moyenne de sièges vendus par votre compagnie pour aller simple sur le vol M-Q

$ Q\_{C}$ = la quantité moyenne de sièges vendus par votre concurrent pour aller simple sur le vol M-Q

1. Calculer l’élasticité-prix ( entre les mois 1 et 5) de la demande pour votre vol M-Q (lorsque ce service est offert par votre compagnie) et interprétez le résultat.
2. Le vol M-Q offert par votre compagnie (entre les mois 2 et 4) est-il un substitut ou un complément au même vol offert par votre concurrent ? Justifiez votre réponse.
3. Le vol M-Q (entre les mois 1 et 3) est-il inférieur ou normal ? Justifiez votre réponse.
4. Si vous laissé plus de temps aux consommateurs pour réagir à un changement de tarif (disons une année plutôt qu’un mois), cela aurait-il affecté la valeur obtenue pour l’élasticité-prix de la demande pour le vol M-Q ? Expliquez brièvement.

**Correction :**

**N.B :** Calcul de l’élasticité  = $\frac{\frac{Quantité finale-Quantité initiale}{Quantité initiale}}{\frac{Prix final-Prix initial }{Prix initial }}$

1. $E\_{P}=\frac{\frac{68-65}{65}}{\frac{108-110}{110 }} $ = $-2.5$

 Si le prix varie de 1 %, la quantité varie de 2.5 % en sens contraire.

 $\left|E\_{P} \right|$ > 1 → La demande est élastique.

1. $ E\_{^{Q\_{A}}/\_{P\_{C}}}$= $\frac{\frac{70-62}{62}}{\frac{111-110}{110 }} $ = $14.3 $

$E\_{P}$ > 0 → Les deux biens sont substituables.

$ $ L’élasticité est grande → le degré de substitution est fort.

1. $E\_{R}=\frac{\frac{70-65}{65}}{\frac{2100-2000}{2000 }} $ = $1,538$

$E\_{R}$ > 0 → Le bien est normal.

1. Les consommateurs sont plus sensibles à long terme, ils ajustent leurs choix et changent leurs habitudes.

Elasticité à long terme > Elasticité à court terme

**Exercice 3 :** (Chapitre 7)

Une entreprise qui fabrique des boîtes de conserve alimentaires enregistre un chiffre d’affaires de 630 000 euros en un an. Chaque boîte de conserve est vendue 0,25 euro. Elle utilise 12 machines d’emboutissage et emploie 126 salariés à temps plein. Elle a acheté pour 240 000 euros de matières premières et de consommations diverses (électricité, chauffage…).

À partir de ces données, calculez :

1. La valeur ajoutée
2. La quantité produite dans l’année
3. La productivité physique et en valeur du travail (par tête)
4. La productivité physique et en valeur du capital (par machine)

**Correction :**

1. **VA=CA-CI**

**VA= 630 000-240 000= 390 000 Euros**

1. **CA= P \* Q**

**630 000= 0.25 \* Q**

**Q= 630 000/ 0.25 = 2 520 000 boites.**

1. - $Productivité physique du travail=\frac{2 520 000 }{126}= $20000 boîtes par salarié.

**Chaque salarié a produit en moyenne 20 000 boîtes de conserve.**

* $Productivité en valeur=\frac{390 000}{126}$ = 3 095 ,24 €

**Chaque salarie a créé 3 095, 24 € de valeur ajoutée.**

1. - $Productivité physique du capital=\frac{2 520 000 }{12}= $210 000 boîtes.

**Chaque machine a créé 210 000 boîtes de conserve.**

* $Productivité en valeur du capital=\frac{390 000 }{12}= $32 500€

 **Chaque machine a contribué à créer 32 5000 € de valeur ajoutée.**