

Exercices de TD- Feuille 7 (indices/régression linéaire)

Indices

Exercice 1

L'entreprise GlobalNet désire connaître l'évolution de son chiffre d'affaires à l'exportation depuis sa création en 1999. Le tableau ci-dessous donne le chiffre d'affaires à l'exportation (en milliers d'euros) de l'entreprise au 31 Décembre de chaque année :

Annee	1999	2000	2001	2002
CA	1040	965	1543	2024

1. Calculer la série des indices simples base 1 en 1999, puis celle des indices simples base 100 en 1999.
2. Calculer la série des indices simples où la base est à chaque fois l'année précédente.
3. Calculer le taux de variation du CA de 1999 à 2002.
4. Calculer la valeur du CA en Décembre 2003 si de 2002 à 2003:
 - (a) on prévoit une augmentation de 37%,
 - (b) on prévoit une baisse de 8%.

Dans ce dernier cas et si ce rythme se poursuit les années suivantes, au bout de combien de temps le chiffre d'affaire atteindra 1 millions 500 000 euros.

Exercice 2

Le tableau suivant donne les prix de gros moyen du lait, du beurre et du fromage ainsi que les quantités de ces denrées produites au Etats-Unis en 1980, 1981 et 1985.

	Prix (centime par Kg)			Quantité (millions de Kg)		
	1980	1981	1985	1980	1981	1985
Lait	29.11	30.69	28.38	58 410	60 360	65 320
Beurre	306.5	325.6	310.4	520	558	567
Fromage	343.6	367.8	356.4	1 082	1 211	1 297

Calculer les indices de Laspeyres, de Paasche des prix et des volumes de ces produits laitiers pour 1985 en prenant 1980 comme année de référence.

Exercice 3

De 1999 à 2004 une agence de publicité vu la répartition par âge de son personnel, et par là même la structure des rémunérations (en euros) se modifier profondément. La situation à ces deux périodes est la suivante:

Tranches d'âge	1999		2004	
	Effectifs	Salaire mensuel	Effectifs	Salaire mensuel
18 à 30 ans	6	1500	72	2 000
30 à 45 ans	11	2000	24	2500
45 ans et +	3	3500	24	3 500

1. Calculer l'indice de la masse salariale et du salaire moyen entre 1999 et 2004.
2. Calculer l'indice de Lapeyre des prix et de Paasche des volumes puis l'effet de structure.
3. Interpréter les résultats obtenus.

Remarque: Du point de vue de l'employeur, les salaires sont des prix et les effectifs des quantités...

Exercice 4

Les statistiques ci-dessous concernent la branche automatique :

.Indice de volume base 100 année précédente en 1976: 117.7.

.Consommation en millions de francs: 1975: 22155 1976: 33102.

.Nombre d'automobiles en milliers: 1975: 1482 1976:1858.

Calculer l'effet qualité et interpréter le résultat.

Exercice 5

Un hypermarché dispose de 20 caisses. On s'intéresse au temps moyen d'attente en fonction du nombre de caisses ouvertes un jour de semaine. Le tableau ci-dessous donne x le nombre de caisses ouvertes et y le temps moyen d'attente correspondant (en minutes):

Nombre de caisses ouvertes (x)	3	4	5	6	8	10	12
Temps moyen d'attente (y):	16	12	9,6	7,9	6	4,7	4

1. Calculer et commenter le coefficient de corrélation.
2. Faites une estimation du temps d'attente si on ouvre
 - (a) 1 caisse
 - (b) 7 caisses
 - (c) les 20 caisses.