

Examen de Statistique & Probabilité

Session Principale – Mai 2015 –

Classes : Première année LAE & LFE

L'usage de la calculatrice est autorisé

Durée de l'épreuve : 2 Heures

EXERCICE 1 (8 points)

Le tableau suivant indique la répartition des entreprises d'un secteur industriel selon leur chiffre d'affaire annuel exprimé en millier de dinars (MD)

Chiffre d'affaire en MD	Nombre d'entreprises
[5 - 10[13
[10 - 20[14
[20 - 30[10
[30 - 40[7
[40 - 50[4
[50 - 100[2

- 1- Préciser la nature du caractère étudié et représenter la distribution par le diagramme qui convient. Déterminer le mode de cette distribution.
- 2- Calculer le chiffre d'affaire moyen et le chiffre d'affaire médian. Juger la symétrie de la distribution.
- 3- Déterminer la caractéristique de dispersion qui élimine l'influence de 10% des entreprises ayant le chiffre d'affaire le plus faible, et de 10% des entreprises ayant le chiffre d'affaire le plus fort.
- 4- Calculer et interpréter la médiane de cette distribution.
- 5- Calculer et interpréter l'indice de concentration de GINI.

EXERCICE 2 (4 points)

Les quantités exportées en milliers de tonnes de 3 produits A, B, C et les coefficients de pondération de chaque produit dans la valeur totale des exportations d'un pays, ont évolué de la manière suivante entre 1998 et 2005 :

	Année 1998		Année 2005	
	Quantités	Coefficients de pondération	Quantités	Coefficients de pondération
Produit A	35	0,28	100	0,20
Produit B	50	0,39	138	0,40
Produit C	45	0,33	125	0,40

- 1- Calculer les indices élémentaires des quantités des trois produits en 2005, par rapport à l'année de base 1998.
- 2- Calculer l'indice Laspeyres de quantité en 2005, par rapport à l'année de base 1998.
- 3- Calculer l'indice Paasche de quantité en 2005, par rapport à l'année de base 1998.
- 4- Commenter l'évolution des coefficients de pondération entre 1998 et 2005.

EXERCICE 3 (5 points)

Un groupe de 6 ménages a été observé au cours d'une année selon le revenu annuel (X) et la consommation d'électricité (Y). Les données obtenues sont les suivantes :

Revenu (en 1000 dinars)	10	11,3	12,8	14,7	16,6	19,1
Consommation d'électricité (Kw)	120	129	140	148	147	161

- 1- Calculer le coefficient de corrélation linéaire entre X et Y. Commenter ce coefficient.
- 2- Trouver la droite d'ajustement linéaire de Y en X.
- 3- Un septième ménage a un revenu annuel de 15000 dinars, de combien sera sa consommation annuelle d'électricité.

EXERCICE 4 (3 points)

Un touriste a changé 800 € (euros) en D (dinar) au taux de 2,1 D pour 1€, puis 700 € au taux de 2,15 D pour 1€ et enfin 500 € au taux de 2,2 D pour 1€. On veut calculer le taux de change moyen, exprimé en D/€, pour ce touriste.

- 1- Quel type de moyenne est-il le plus adapté pour cette exercice ?
- 2- Calculer cette moyenne.

😊 BON TRAVAIL 😊