

Cet énoncé constitue en même temps la feuille de réponse, vous devez compléter les informations ci contre, et l'insérer dans la copie qui portera votre nom et les autres informations demandées.

N° de place :

Groupe de T.D. : n°.....
Nom de l'enseignant de T.D.
.....

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE
- FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES – I.S.E.M
L1-S2 SEG

Examen de Statistique descriptive
Semestre 2 – Session 2
Juin 2014
Durée : 2 h

SECTION 2 Cours de M. Rachid FOU DI

N.B. : → **Toutes les calculettes** sont autorisées (téléphones portables et documents interdits).
→ Préciser le N° de groupe de T.D. et le **nom de l'enseignant de T.D.** en tête de votre copie.
→ Dans votre copie, vous devez joindre le présent dossier (**même en l'absence de toute réponse**).

Veillez à ne pas dégrafer les feuillets

Il vous est demandé de

TRAITER DANS CE DOCUMENT LES TROIS EXERCICES :

1 : Séries continues (environ 1h30)

2 : A- Méthode « shift share » (15 mns env.)

B- Indices synthétiques (15 mns env)



Exercice 1 - (1h30)

Vous disposez de la distribution des salaires d'une entreprise, donnés en K€, et rangés en 5 classes.

Il vous est demandé de réaliser un traitement statistique de cette série, en répondant aux **5 questions** ci-dessous ;

(NB : Les colonnes du tableau doivent être utilisées pour les calculs. Leur nombre est indicatif).

Distribution des salaires (K€)

xi-	xi+	fi%											
8	22	25%											
22	25	15%											
25	27	18%											
27	31	25%											
31	56	17%											
Ensemble		100%											

Question 1 : Représenter **l'histogramme** en indiquant **le mode**, dans la figure ci-dessous. Vous utiliserez le tableau de calculs donné avec la figure (colonnes vierges à titre indicatif). (Calculs à 1 décimale)

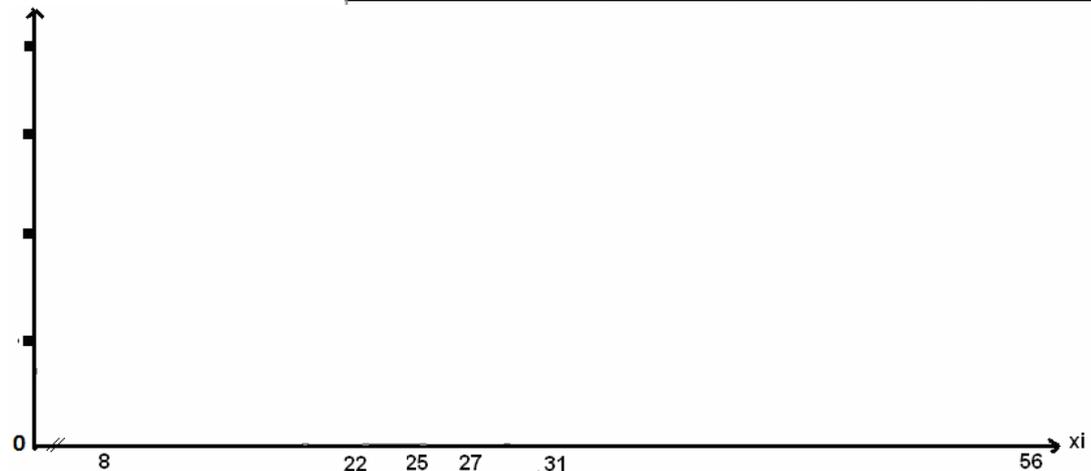
xi-	xi+	fi%			
8	22	25%			
22	25	15%			
25	27	18%			
27	31	25%			
31	56	17%			
Ensemble		100%			

Que représente dans le tableau principal la valeur :

$\sum a_i$?
 (Indiquer cette valeur et sa signification)

.....

(Ne pas oublier la légende)



Question 2 : Déterminer le salaire moyen :

Formule utilisée :

Résultat :

Question 3 : Calculer la Variance et l'écart type, et en déduire le coefficient de variation

Formule de **la variance** :

Résultat :

Calcul :

Formule de **l'écart type** :

Résultat :

Calcul :

Formule du **coefficient de variation** :

Résultat :

Calcul :

Question 4 : Réaliser dans le diagramme ci-dessous la courbe cumulative. (Les calculs sont à réaliser dans le tableau principal plus haut).
(Ne pas oublier la légende)



Situer dans le diagramme la Médiane de la distribution, et déterminer ci-dessous sa valeur exacte.

Formule de la médiane :

Résultat :

Calculs :

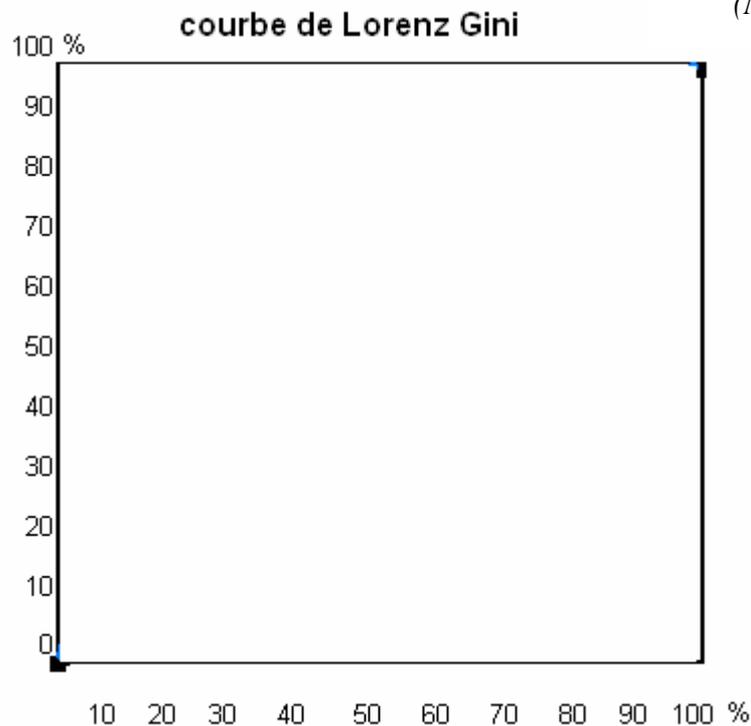
Question 5 : On vous donne la répartition réelle de la masse salariale distribuée, d'un montant total de : $MS = 5 \text{ M€}$.

xi-	xi+	fi%	Si
8	22	25%	0,2
22	25	15%	0,4
25	27	18%	1,8
27	31	25%	1,1
31	56	17%	1,5
Ensemble		100%	5

Veillez reporter la colonne (**Si**) dans **le tableau principal** et répondre ensuite aux questions ci-dessous.

Réaliser dans le diagramme ci-dessous **la courbe de Lorenz Gini**

(Ne pas oublier la légende)



Déterminer la valeur de **l'indice de Gini**

Formule de l'indice de Gini :

Résultat :

Calculs :

Comment vous apparaît la *répartition de la masse salariale* totale (2 lignes maximum) ?

Exercice 2 :

A- Méthode « Shift-Share » (15 mns)

	périodes	Structure sectorielle (fi%)		Effet share (ES)	
		0	1		
Gamme de salaires (xi)	0	xbar0 125	xtilde 205		Multiplicateur moyen
	1	xchap 175	xbar1 264		
Effet shift (EP)				EG =	
multiplicateur moyen					

Compléter les cases grisées (3 décimales) dans le but de répondre à la question :
Le différentiel de salaire moyen de la période 0 relativement à la période 1, est-il dû à un effet propre des salaires, ou à la déformation de la structure sectorielle ?

Pour cela écrire ci-dessous la *décomposition de l'écart global* (ou effet apparent) et conclure.

B- Indices synthétiques (15 mns)

	Années	Structure des quantités (q)	
		q0	q1
Gamme des prix (p)	p0	DT0 125	DTtilde 205
	p1	DTchap 175	DT1 264

Question : Calculer à l'aide du « tableau de référence » ci-dessus les valeurs (1 à 2 décimales) des trois Indices :

$L(P)_{1/0} =$

$P(Q)_{1/0} =$

$I(DT)_{1/0} =$

Vérifier l'égalité (ou relation) fondamentale entre ces trois indices :

Fin ☀