

Cet énoncé constitue en même temps la feuille de réponse, vous devez compléter les 3 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°. : (entourez)

1 2 3 4 5 6 7 8

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
DEVOIR SURVEILLE
AVRIL 2015
Durée : 2 h

SECTION 1 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 deux parties du DS, c'est-à-dire :

- **L'EXERCICE** : en répondant à toutes les questions et en complétant les **DEUX FICHES**.
- **Et LA QUESTION DE COURS** (*une au choix parmi deux*). Si nécessaire compléter votre réponse à la page 5 en l'indiquant clairement.

Barème : sur 21 points si question de cours N°2, sinon sur 20 points.

EXERCICE

Une enquête (fictive) auprès d'un échantillon d'entreprises a permis de constater la répartition des salaires versés au dernier trimestre 2014 (**en k€**), selon le nombre de salariés bénéficiaires : **15 salariés** ont perçu pour le trimestre un salaire d'un **montant estimé à 15 K€** tandis que **27 salariés** ont perçu **25 K€**. Un effectif important de salariés, soit **39**, ont bénéficié d'un salaire égal à **20 K€**. Enfin, parmi les **42 salariés** restant, la plupart ont reçu un salaire de **5 K€**, car **12 salariés** ont bénéficié d'un salaire de **10 K€**. D'autres salariés n'entrant pas dans le champ de l'enquête ont perçu des salaires proches de ceux de l'échantillon.

Il vous est demandé de :

1- répondre à la question ci-dessous :

Quelle est la variable statistique dans ce résultat d'enquête ? Quel symbole lui attribuez vous ?

La variable.....

Le symbole utilisé pour la désigner sera (*votre choix*):.....

2- considérer que la variable peut être traitée soit comme une variable discrète, soit comme une variable continue.

Veillez alors compléter les deux fiches du traitement statistique de cette distribution, selon qu'elle est DISCRETE (fiche 1), ou CONTINUE (fiche 2), et répondre aux questions qui suivent.

NB : Un tableau de distribution (dont le nombre de lignes et de colonnes n'est qu'indicatif) vous est fourni pour chaque traitement. Il doit être utilisé pour vos calculs, lesquels seront réalisés avec **deux décimales**. Chaque calcul devant être précédé de **la formule correspondante**.

QUESTION DE COURS : une au choix parmi les deux suivantes

1- rappeler la définition de la « **PHI MOYENNE** » et en déduire la « **MOYENNE HARMONIQUE** »

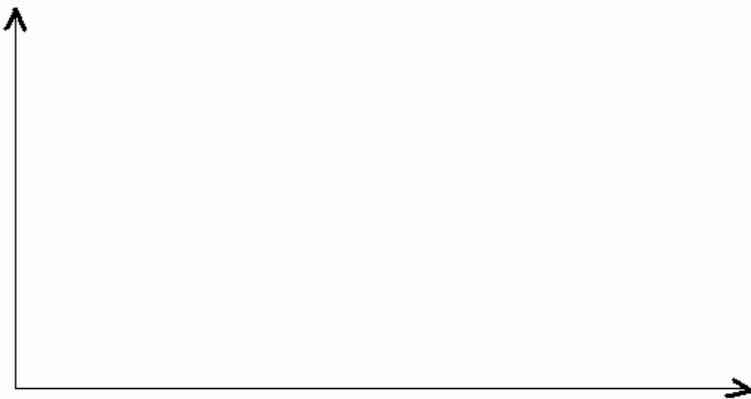
2- Démontrer le théorème : « *La moyenne des distances à la moyenne est nulle* »

Fiche 1 – LA VARIABLE EST DISCRETE

1- Réaliser un **DIAGRAMME DIFFERENTIEL** (lequel doit comporter toutes les informations habituelles)



2- Réaliser **LA COURBE CUMULATIVE** (laquelle doit comporter toutes les informations habituelles)



1- Déterminer la moyenne de la distribution

2- Calculer la médiane de la distribution (qui devra figurer dans le diagramme)

3- Calculer la variance et en déduire l'écart type.

4- Donner en pourcentage le coefficient de variation

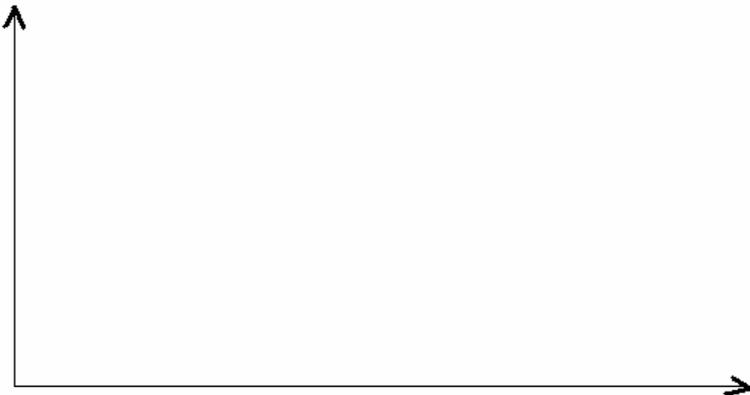
Fiche 2 – LA VARIABLE EST CONTINUE

NB : On utilisera les bornes : $x_{\text{Min}} = 5 \text{ K€}$ et $x_{\text{Max}} = 30 \text{ K€}$

3- Réaliser un **DIAGRAMME DIFFERENTIEL**
(lequel doit comporter toutes les informations habituelles)



4- Réaliser **LA COURBE CUMULATIVE** (laquelle doit comporter toutes les informations habituelles)



1-Déterminer la moyenne de la distribution

2-Calculer la *valeur exacte* de la médiane de la distribution (qui devra figurer dans le diagramme)

3-Calculer la variance et en déduire l'écart type.

4-Donner en pourcentage le coefficient de variation

Questions sur les résultats du traitement

1- Existe-t-il une différence entre **les deux moyennes** (du discret : \bar{x}_d et du continu : \bar{x}_c)

Si oui : laquelle ?.....

Pourquoi ?.....

2- **Le diagramme différentiel de la fiche 2 (« continu »)** possède-t'il une particularité ?

Si oui : laquelle ?.....

Comment le dénomme-t'on dans ce cas ?.....

-Xfin du document-
