

Année 2009/2010
L1 AES – 8 Avril 2010

CONTROLE CONTINU – STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Documents interdits – Seules les calculatrices « 4 opérations » sont autorisées – Tout résultat non justifié ne sera pas comptabilisé.

Le barème signalé n'est qu'indicatif et est susceptible de se modifier à la marge

N'oubliez pas d'indiquer sur votre copie : Le TD auquel vous assistez (N° de groupe + jour et heure de TD+nom de votre chargé de TD)

Les exercices 1 et 2 sont indépendants et peuvent être traités séparément.

EXERCICE 1 (8,5 pts)

Les deux parties sont indépendantes et peuvent être traitées séparément.

Une étude sur le budget consacré aux vacances d'été auprès de ménages Bretons a donné les résultats suivants.

Budget	Fréquence cumulée
	0
[800-1000[	0,08
[1000-1400[	0,18
[1400-1600[	0,34
[1600-y[	0,64
[y-2400[	0,73
[2400-x[	1

PARTIE 1

1/ Certaines données sont manquantes. Calculer la borne manquante **x** sachant que l'étendue de la série est égale à 3200 (0,5pt).

2/ Calculer la borne manquante **y** dans les deux cas suivants :

- a- Le budget moyen est égal à 1995 euros (1,5 pts).
- b- Le budget médian est égal à 1920 euros (1,5 pts).

PARTIE 2

Considérons maintenant que la borne manquante y est égale à 2000 euros.

3/ Donner une représentation graphique de la distribution des budgets « vacances » (1,5 pts).

4/ Calculer et interpréter le budget moyen et médian. Que pouvez-vous conclure de la comparaison entre ces deux valeurs (1,5 pts)?

5/ Sachant que $\sum_i n_i x_i^2 = 4741200000$ et $V(x) = 604044$, retrouver les effectifs correspondant à chacune des tranches de budgets ainsi que l'effectif total des ménages enquêtés (2 pts).

EXERCICE 2 (11,5 pts)

La répartition des salaires mensuels d'une entreprise est donnée par le tableau suivant :

Salaire	nb. de salariés
[1000-1400[	100
[1400-1800[	150
[1800-2200[	40
[2200-3000[	10

1 / Calculer le salaire moyen ainsi que l'écart-type de cette distribution (1,5pts). Commenter.

2/ Tracer la boîte à moustache de cette série. Commenter. (2 pt)

3/ Calculer les fréquences et les fréquences cumulées de la distribution de la masse salariale (masse salariale détenue par chaque catégorie d'individus) (1,5 pts).

4/ A partir du tableau précédent, calculer la médiane. Que vous indique la comparaison entre la médiane et la médiale (1,5 pts)?

5/ Tracez la courbe de Lorenz. Que remarquez-vous ? (1,5 pt)

6/ Après avoir rappelé ce que mesure l'indice de Gini et comment il se calcule, calculer et interpréter l'indice de Gini. (2,5 pts)

7/ Supposons que, sur une période de 5 ans, le salaire moyen augmente de 20% :

a – Quelle est l'évolution annuelle moyenne du salaire moyen ? (0,5pt)

b - Au bout de combien d'années le salaire moyen aura-t-il doublé ? (0,5pt)