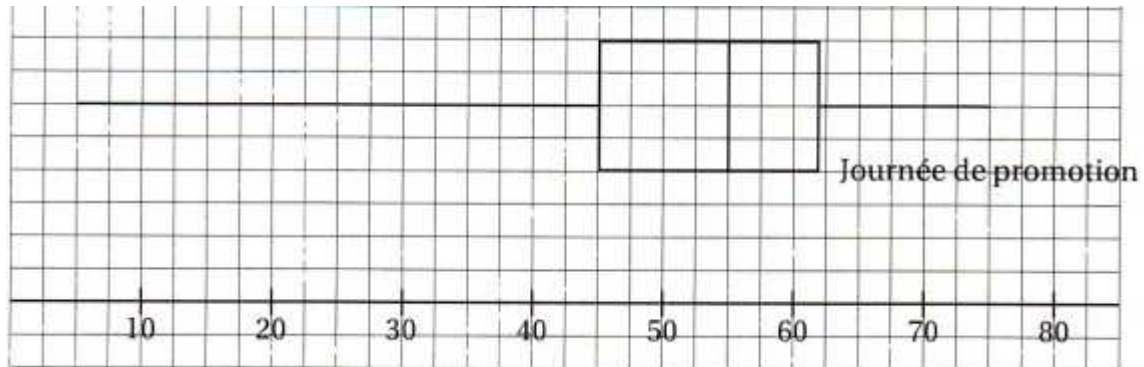


1^{ère} L2 Devoir de contrôle n°3

Vendredi 9 janvier 2009.

Partie A

On donne ci-dessous le diagramme en boîte des montants en euros des achats effectués par les clients d'un magasin lors d'une journée de promotion. Les extrémités du diagramme correspondent au montant minimal et au montant maximal des achats effectués par les clients.



- 1) En précisant leurs significations, indiquer les cinq renseignements donnés par ce diagramme sur les achats effectués dans le magasin lors de la journée de promotion.
- 2) Quelle est l'étendue de cette série statistique ?
- 3) Quel est l'écart inter-quartile de cette série statistique ?

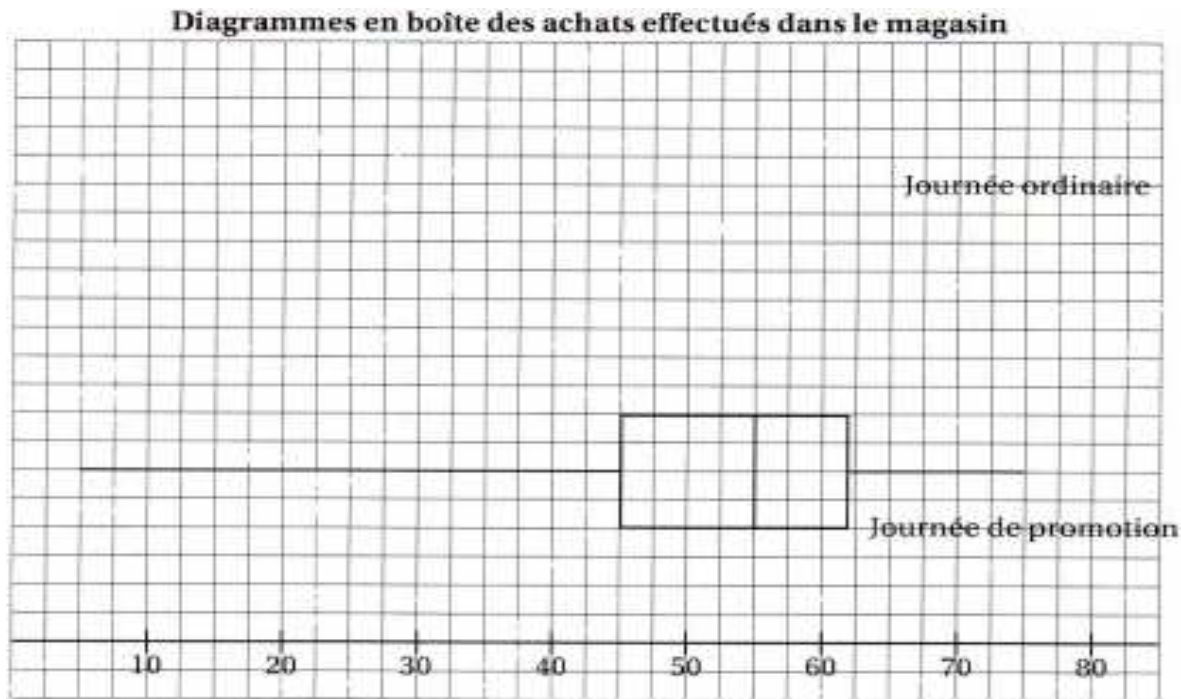
Partie B

Le tableau ci-dessous donne les montants en euros, arrondis à l'unité, des achats effectués par les 80 clients du magasin pendant une journée ordinaire.

2	10	14	25	33	39	40	45
3	10	20	26	35	39	40	45
5	10	20	30	36	39	42	45
5	10	20	30	38	40	42	45
5	10	20	30	38	40	42	45
8	10	20	30	38	40	43	46
8	11	20	30	38	40	43	46
8	13	21	30	38	40	43	47
8	14	24	31	39	40	44	55
10	14	24	33	39	40	44	60

- 1)
 - a) Quel est le mode de cette série statistique ?
 - b) Déterminer le pourcentage de clients ayant effectué des achats pour un montant compris, au sens large, entre 30 et 40 euros.
 - c) Déterminer le pourcentage de clients ayant effectué des achats pour un montant ne dépassant pas 25 euros.
- 2)
 - a) En précisant la méthode utilisée, déterminer la médiane M de la série des montants d'achats donnée par le tableau ci-dessus.
 - b) En précisant la méthode utilisée, déterminer le premier quartile $Q1$ et le troisième quartile $Q3$ de cette série statistique.

- c) Construire ci-dessous le diagramme en boîte de cette série au dessus du diagramme en boîte donné.
On prendra pour extrémités le minimum et le maximum de la série.
Ne pas oublier de joindre cette feuille à votre copie.



3) En utilisant les diagrammes en boîte ci-dessus, répondre aux questions suivantes.

- a) Les propositions suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier votre réponse.

Proposition a : Pendant la journée ordinaire, les trois quarts des clients n'ont pas dépensé plus de 40 €.

Proposition b : Lors de la journée de promotion, plus de 30 % des clients ont dépensé entre 45 € et 50 €.

Proposition c : Lors de la journée de promotion, au moins 25 % des clients ont dépensé plus que tous les clients de la journée ordinaire.

- b) Le magasin a annoncé sa journée de promotion par une distribution de tracts sur lesquels était indiqué :

« Grande journée de promotion ! Des prix, des affaires, l'occasion de dépenser moins ! »

Quelle analyse peut-on faire de ce message publicitaire ?

Partie C

A l'issue de la journée ordinaire dont le bilan est donné dans le tableau de la partie B, le gestionnaire du magasin a calculé le prix d'achat moyen $\bar{x} \approx 29,90$ € et l'écart-type $\sigma \approx 9,50$ €.

Il émet l'hypothèse que ces données sont gaussiennes.

- 1) Le gestionnaire calcule la plage de normalité à 99 %. De quel intervalle s'agit-il ?
Vérifier que son hypothèse semble confirmée.
- 2) Peu convaincu par la conclusion du gestionnaire, son jeune assistant stagiaire lui propose de calculer le pourcentage d'achats dont le montant est situé dans l'intervalle $[\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma]$.
Effectuez ce calcul. Quelle est votre conclusion ? Justifiez votre réponse.