

**CONTRÔLE 4 : STATISTIQUE -14-12-12-  
Seconde 5, 2012-2013, Y. Angeli**

NOM : .....

**Objectif :** Trois agences bancaires notées  $A$ ,  $B$  et  $C$  ont placé l'argent de leurs clients en bourse durant l'année 2012. On va étudier les bénéfices engendrés par ces placements et définir plusieurs stratégies de placement.

*Sauf précision contraire, les résultats numériques seront arrondis à 0,1 près.*

**1. ÉTUDE DES PLACEMENTS DE LA BANQUE A** [5 POINTS]

Le tableau ci-dessous donne le bénéfice en euros obtenu par les clients de la banque  $A$  durant l'année 2012 pour un placement initial de 1 000 euros.

Un bénéfice négatif indique une perte d'argent.

Bénéfice	-10	0	15	25	30	40
Effectif	25	36	50	26	35	28
Effectif cumulé						

**1.** Remplir la ligne des effectifs cumulés.

Donner ci-dessous la médiane de cette série en expliquant le résultat, puis en l'interprétant.

**2.** Donner, sans justifier, la valeurs des différents indicateurs statistiques ci-dessous.

Moyenne = ..... Médiane = .....

Maximum = ..... Minimum = .....

Mode = ..... Étendue = .....

$Q_1$  = .....  $Q_3$  = .....

**3.** Construire le diagramme en boîte correspondant aux bénéfices de la banque  $A$  page 4.

## 2. ÉTUDE DES PLACEMENTS DE LA BANQUE $B$

[8 POINTS]

Le tableau ci-dessous résume, par intervalle de bénéfices, les différents bénéfices obtenus en 2012 par les clients de la banque  $B$ . Les bénéfices obtenus sont répartis uniformément sur chaque intervalle.

Bénéfices	$[-30; -10[$	$[-10; 10[$	$[10; 20[$	$[20; 30[$	$[30; 60]$
Effectifs	115	95	25	85	180
Fréquences					
Fréquences cumulées					

4. Remplir, sans justifier, le tableau ci-dessus.

*Les valeurs de ce tableau seront données sous formes décimales exactes.*

5. Présenter le calcul de la moyenne de cette série. Interpréter brièvement le résultat.

6. Représenter les fréquences cumulées en fonction du bénéfice. (on placera les points d'abscisse la borne supérieure d'un intervalle et d'ordonnée la fréquence cumulée associée).

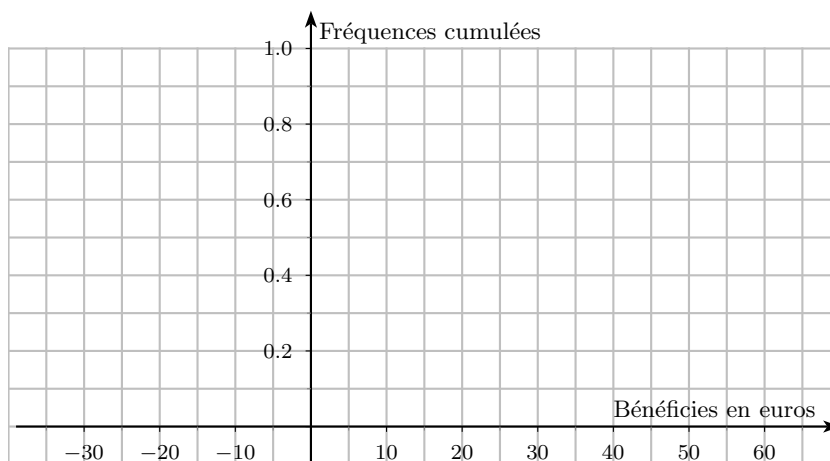
Minimum = .....

$Q_1$  = .....

Médiane = .....

$Q_3$  = .....

Maximum = .....



7. Compléter sans justifier les informations à côté du graphique. On laissera apparents les traits ayant contribué à la lecture de ces informations.

Construire le diagramme en boîte correspondant page 4.

8. Compléter :

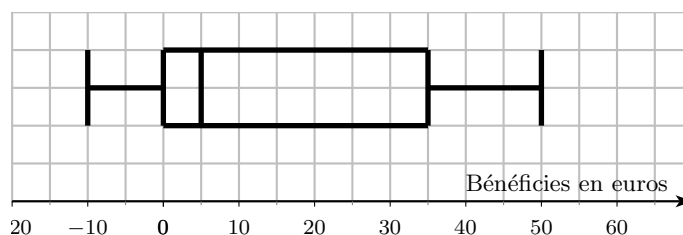
a) Les 20% des clients qui ont gagné le plus on gagné au minimum .....

b) Quel pourcentage représentent les clients qui ont perdu de l'argent ? .....

### 3. ÉTUDE DES PLACEMENTS DE LA BANQUE $C$

[POINTS 4,5]

Les placements en 2012 des 1 000 clients de la banque  $C$  ont donnés des bénéfices dont la répartition est donnée par le diagramme en boîte ci dessous :



9. Sans justifier, répondre aux questions suivantes :

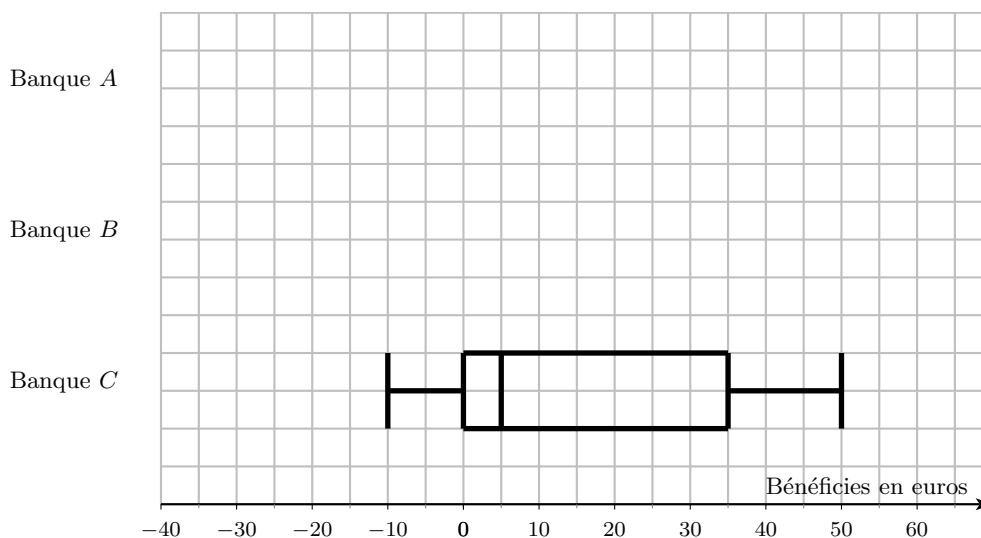
- a) L'écart interquartile de la série est : .....
- b) Plus de 50% des clients ont gagné plus de 10 euros. Vrai ou Faux? .....
- c) Au moins 25% des clients ont gagné plus de 30 euros. Vrai ou Faux? .....
- d) Les clients ayant obtenu entre 0 et 5 euros de bénéfice sont plus nombreux que ceux qui ont obtenu entre 5 et 15 euros de bénéfice. Vrai ou faux? .....
- e) Combien de clients au moins ont perdu de l'argent (bénéfice  $\leq 0$ )? .....
- f) Combien de clients au moins ont gagné de l'argent (bénéfice  $\geq 0$ )? .....

10 Les clients qui ont perdu de l'argent ont perdu en moyenne 5,6 euros (bénéfice :  $-5,6$ ), ceux qui en ont gagné ont gagné en moyenne 24 euros. Quel est le bénéfice moyen de l'ensemble des clients? On présentera le calcul.

#### 4. ANALYSE DES RÉSULTATS

[2,5 POINTS]

Les diagrammes en boîte représentant les trois banques sont :



#### 11. Compléter

- Dans laquelle ou lesquelles des banques risque-t-on le plus de perdre de l'argent? .....
- Selon les écarts interquartiles, laquelle des banque offre les résultats les plus homogènes?

12. Quel est le choix de banque le moins risqué (argumenter)? Le choix qui permet de gagner le plus d'argent? (argumenter).

#### 5. BONUS

[1 POINT]

13. Donner une série d'effectif 100 qui correspondrait à une banque telle que  $Q_1 = 5$ ,  $Q_3 = 20$  et le gain moyen est de 10 euros.

Bénéfice					
Effectif					