

Devoir commun 1

Exercice 1

1) On considère l'algorithme suivant.

Variables	
1	n [entier naturel]
2	P [nombre réel]
Entrées	
3	Saisir n
Traitement	
4	Si $n \leq 20$ Alors
5	$P \leftarrow 0,2 \times n$
6	FinSi
7	Si $n > 20$ Alors
8	$P \leftarrow 4 + 0,15 \times (n - 20)$
9	FinSi
Sorties	
10	Afficher P

- a) Quelle valeur l'algorithme retourne-t-il si $n = 15$?
 b) Quelle valeur l'algorithme retourne-t-il si $n = 30$?

Cet algorithme est utilisé par un commerçant qui dirige un magasin de reprographie. Il facture 0,20€ la photocopie jusqu'aux 20 premières photocopies puis, 0,15€ la photocopie au-delà.

- 2) Que représente, en fonction de n , la valeur retournée par l'algorithme ?
 3) a) Que représente le nombre 4 à la ligne 8 ?
 b) Pourquoi est-il écrit $(n - 20)$ à la ligne 8 ?
 4) Recopier intégralement cet algorithme sur la copie en le modifiant de sorte qu'il n'y ait qu'une seule instruction conditionnelle *Si* au lieu de deux.

Exercice 2

Dans un repère orthonormé $(O; I, J)$, on considère les points $A(-1; 2)$, $B(-3; 6)$ et $I(-5; 2, 5)$.

- 1) Dessiner le repère (unité graphique : 1 cm) et y placer les points A , B et I .
 2) Soit C le point tel que I est le milieu du segment $[BC]$.
 a) Déterminer par le calcul les coordonnées du point C .
 b) Placer le point C sur le dessin.
 3) On admet que le point C a pour coordonnées $(-7; -1)$.
 a) Calculer la longueur BC .
 b) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.

Exercice 3

On a recensé l'ensemble des salariés de France en 2008 et l'on s'est intéressé à leur âge. Les données sont regroupées dans le tableau suivant.

Âge	[16 ;30[[30 ;40[[40 ;50[[50 ;60[[60 ;70[
Fréquence (en %)	19,8	26,3	28,1	22,4	3,4
FCC (en %)					

- 1) a) Quelle est la population étudiée ?
b) Quel est le caractère étudié ?
- 2) Calculer la moyenne de la série (arrondir au dixième près).
- 3) a) Compléter le tableau, sur l'énoncé, avec les fréquences cumulées croissantes (FCC) en pourcentage.
b) Compléter alors la courbe des fréquences cumulées croissantes sur la figure de l'annexe.
c) Déterminer graphiquement la médiane et le premier quartile de la série.
d) Déterminer graphiquement le pourcentage de salariés ayant entre 28 ans et 41 ans.

Exercice 4

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

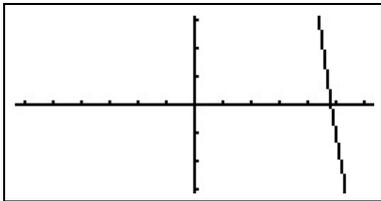
Pour chaque question, une, et une seule, des trois propositions est correcte. Recopier sur la copie la lettre qui correspond à côté du numéro de la question. Aucune justification n'est demandée.

Chaque bonne réponse compte 1 point ; une mauvaise réponse ou l'absence de réponse comptent 0 point.

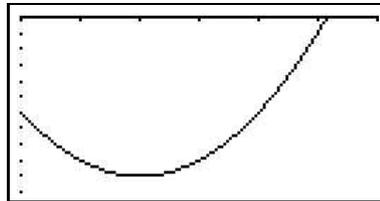
Utiliser la calculatrice pour répondre aux deux premières questions.

- 1) Lequel de ces trois écrans représente la courbe de la fonction $f : x \mapsto (x - 8)^2 - 10$ sur l'intervalle $[6; 12]$?

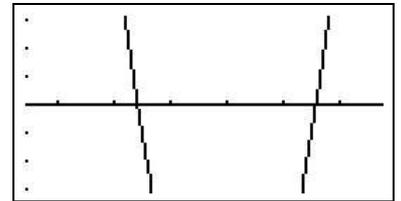
a)



b)



c)



- 2) Lequel de ces trois écrans représente un tableau de valeurs de la fonction $g : x \mapsto \frac{2}{x+3}$?

a)

x	Y1
1.1	2.3666
1.2	2.4
1.3	2.4333
1.4	2.4666

b)

x	Y1
1.1	0.4878
1.2	0.4761
1.3	0.4651
1.4	0.4545

c)

x	Y1
1.1	0.4878
1.2	0.4761
1.3	0.4651
1.4	0.4545

- 3) Soit h la fonction définie sur \mathbb{R} par $h(x) = x^2 - 5x + 3$. Quelle est l'image de -1 par h ?

a) 9

b) 7

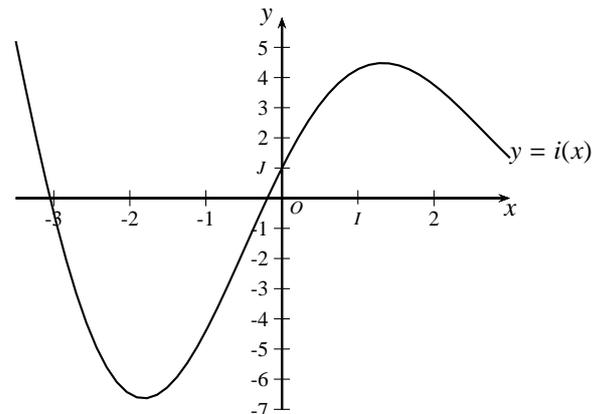
c) -2

- 4) On donne ci-contre la représentation graphique d'une fonction i sur l'intervalle $[-3.5; 3]$. Combien le nombre 2 a-t-il d'antécédents par i ?

a) 1

b) 2

c) 3



- 5) Lequel de ces trois ensembles peut-il être un ensemble de définition de la fonction $j : x \mapsto \frac{3x}{x-4}$?

a) $] -\infty; 3] \cup [5; +\infty[$ b) $[1; +\infty[$ c) $] -5; 5[$

Annexe (Exercice 3)

