

**BACCALAURÉAT GÉNÉRAL**  
**Session 2020**  
**MATHÉMATIQUES**  
**Série L**

**Épreuve de second tour**

**Durée: 1heure**

**Coefficient : 3**

Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4

La feuille annexe est à rendre.

**L'utilisation de la calculatrice est interdite**

*Le candidat doit traiter tous les items.*

*Le candidat est invité à faire figurer sur la copie toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, qu'il aura développée.*

*Il est rappelé que la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte dans l'appréciation des copies.*

**Item 1, 2 et 3 : (6 points)**

On considère la suite  $(u_n)$  définie pour tout entier naturel  $n$  par  $u_0 = 7$  et  $u_{n+1} = u_n + 2n + 5$ . Les valeurs des 8 premières valeurs de cette suite sont calculées à l'aide d'une feuille de calcul Excel comme illustré ci-dessous.

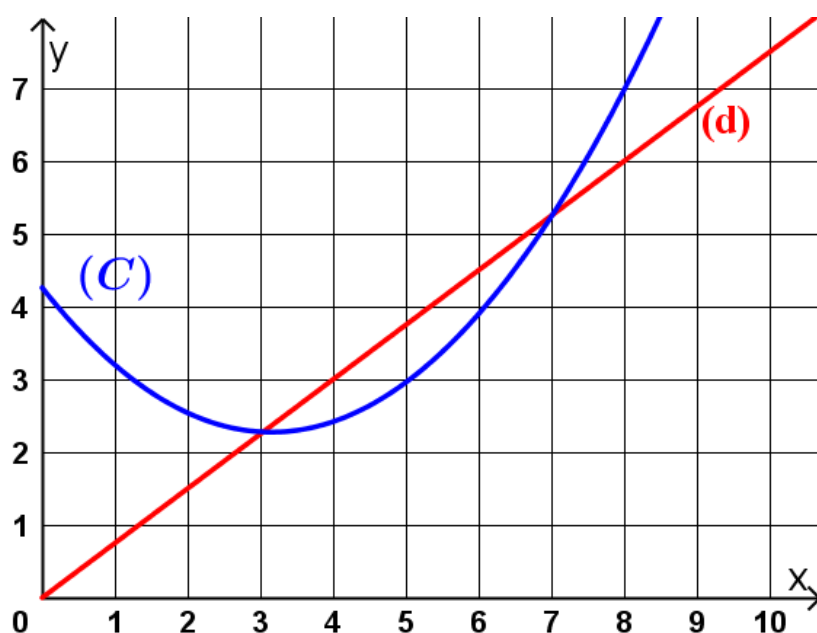
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	$n$	0	1	2	3	4	5	6	7	Somme
2	$u_n$	7	12		28	39	52	67	84	

1. Déterminer la valeur de la cellule D2.
2. Dans la cellule C2, quelle formule faut-il saisir puis tirer vers la droite pour obtenir les valeurs de dans la cellule  $u_1$  à  $u_7$  ?
3. Quelle formule faut-il saisir dans la cellule J2 pour obtenir la somme  $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_7$ .

**Items 4, 5 et 6 : (6 points)**

Dans le graphique ci-dessous, la courbe (C) représente le coût de production en centaines de milliers de francs DJF, en fonction de  $x$  dizaines de tables fabriquées par une entreprise. La droite (d) représente la recette, en centaines de milliers de francs DJF, en fonction de  $x$  dizaines de tables fabriquées par une entreprise. On suppose que toutes les chaises produites sont vendues.

1. Donner le coût de production de 80 chaises.
2. Donner la recette réalisée par la vente de 80 chaises.
3. Estimer le nombre de chaises à produire pour obtenir un bénéfice maximal.



**Items 7 et 8 : (4 points) QCM**

1. Une calculatrice graphique coûte 16 000 DJF en 2017. Son prix subit une baisse de 20 % en 2018 puis une hausse de 20 % en 2019. Le prix de cette calculatrice en 2019 est de :

- a) 17 520 DJF                      b) 16 000 DJF                      c) 15 360 DJF

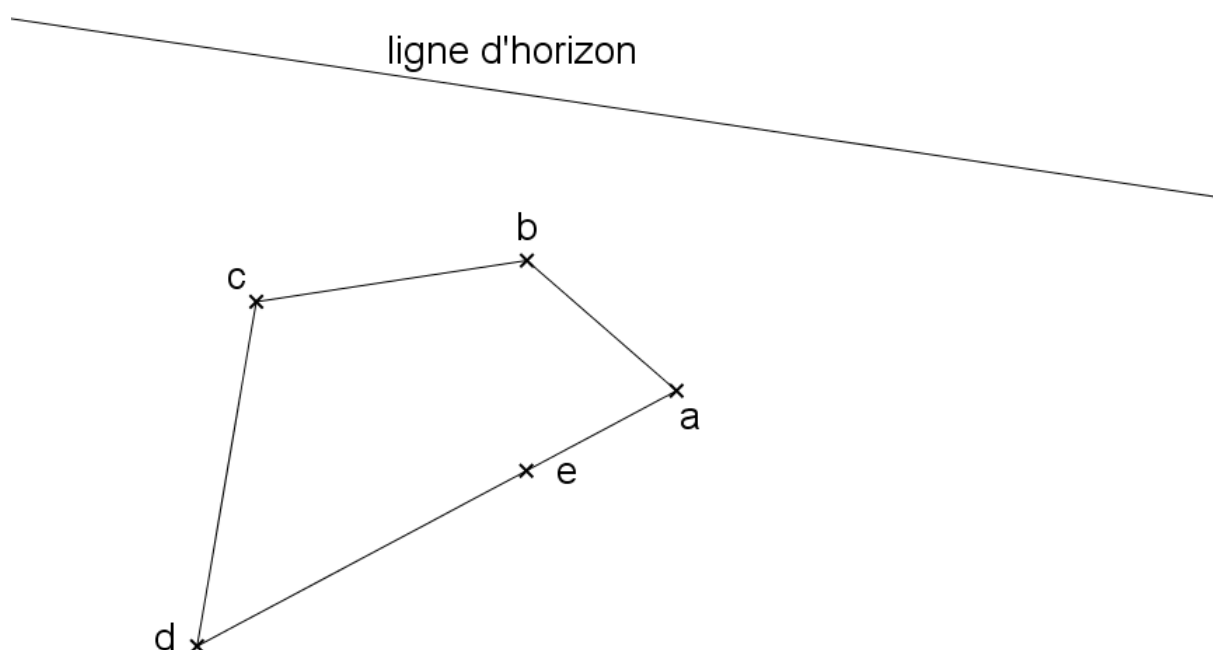
2. On considère un nuage de points  $M_i(x_i; y_i)$  dont un ajustement affine de  $y$  en  $x$  par la méthode de moindres carrés a pour équation  $y = 5x + 6$ .

Sachant que  $\bar{x} = 12$ , les coordonnées du point moyen du nuage de points sont :

- a) G(12 ; 66)                      b) G(5 ; 6)                      c) G(12 ; 23)

**Items 9 et 10 : (4 point)**

On considère un carré ABCD tel que les points E, F, G et H soient les milieux respectifs des côtés [AD], [AB], [BC] et [CD]. La figure ci-dessous est une représentation en perspective centrale de ce carré. Les points a, b, c, d et e sont les images respectives des points A, B, C, D et E.



Dans la **feuille annexe**, placer dans la figure les points f, g et h images respectives des points F, G et H. (Laisser apparents les traits de constructions)

