BAREME SERIE A_1

Fomesoutra.com ça soutra !

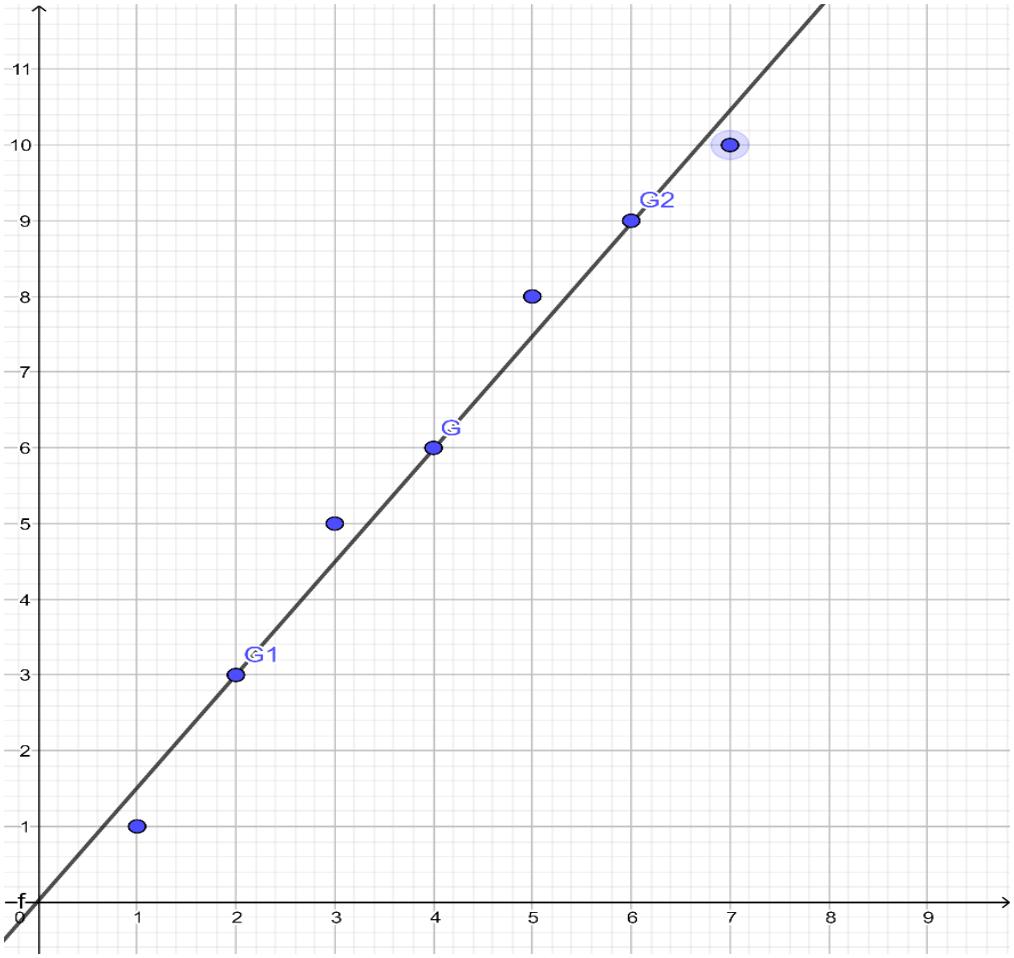
EXERCICE	PRODUCTION	BAREME
1	1- Faux 2- Vrai 3- Faux 4- Vrai	0,5× 4
2	1- C 2- B 3- A 4- C	0,5× 4
4pts **3**	1- Voir feuille de papier millimétré 2- a) $\bar{X}=\frac{1+2+3+5+6+7}{6}=\frac{24}{6}=4$ $\bar{Y}=\frac{1+3+5+8+9+10}{6}=\frac{36}{6}=6$ Donc le point moyen G $\binom{4}{6}$ b) Voir feuille de papier millimétré 3- a) Calcul de la covariance : COV(X,Y) $\text{COV(X,Y)}=\frac{\Sigma n_{ij}x_iy_j}{N}-\bar{X}\times\bar{Y}$ $\Sigma n_{ij}x_iy_j = 1\times1+2\times3+3\times5+5\times 8+6\times 9+7\times10 = 186$ $\text{COV(X,Y)}=\frac{186}{6}-4\times6 = 31-24 = 7$ b) Calcul de la variance de X : V(X) $\text{V(X)}=\frac{\Sigma(x-\bar{X})^2}{N}$ $\Sigma(x-\bar{X})^2=(1-4)^2+(2-4)^2+(3-4)^2+(5-4)^2+(6-4)^2+(7-4)^2$ $=28$ $\text{V(X)}=\frac{28}{6}=\frac{14}{3}$ c) Une équation de la droite de régression étant sous la forme : $y=ax+b$ avec $a=\frac{\text{COV(X,Y)}}{\text{V(X)}} \Longrightarrow a=\frac{7}{\frac{14}{3}}=\frac{7\times3}{14}=\frac{3}{2}=1{,}5$ $\bar{Y}=a\bar{X}+b \Leftrightarrow b=\bar{Y}-a\bar{X} \Longrightarrow b=6-1{,}5\times4=0$ donc $y=1{,}5x$ b) $y=1{,}5\times10=15$. Une estimation de la recette sera : 150 000 000 FCFA	0,5 pt 0,25 pt 0,25 pt 0,25 pt 0,75 pt 0,75 pt 0,75 pt 0,5 pt
7pts **4**	1- $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ car $\lim\limits_{x\to-\infty} 2e^x=0$ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ car $\lim\limits_{x\to-\infty} 2e^x+x=+\infty$ 2- a) $f'(x)=\left(\frac{2e^x+x-4}{2}\right)'=\left(\frac{2e^x}{2}\right)'+\left(\frac{x}{2}\right)'-(4)'=e^x+\frac{1}{2}$ b) $e^x>0$ et $e^x+\frac{1}{2}>0$ donc $f'(x)>0$; d'où f est strictement croissante sur IR. c) Le tableau de variation de f x : $-\infty$ … $+\infty$ $f'(x)$: $+$ f : ↗	0,5pt 0,5pt 0,5pt 0,75pt 0,5pt

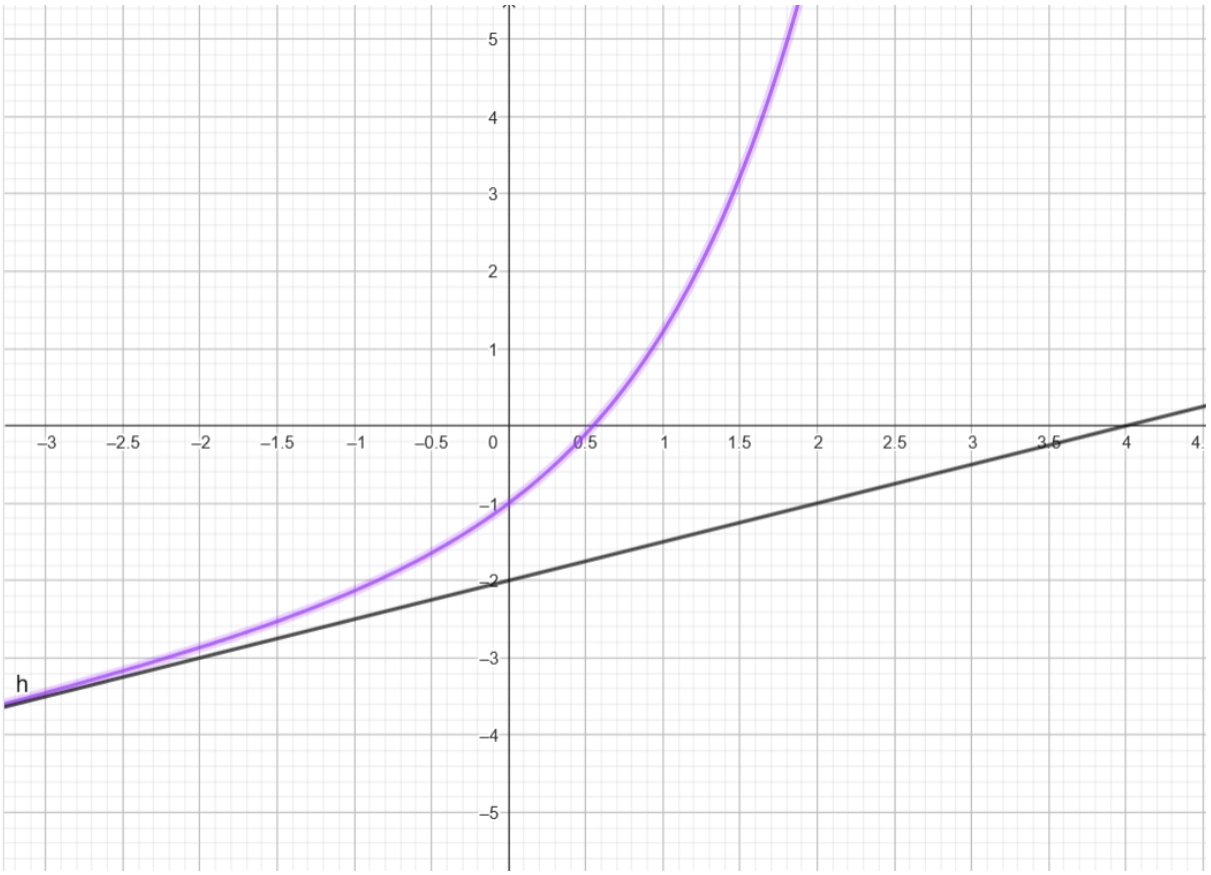
	3- a) f est strictement croissante sur IR donc sur]0 ;1[. De plus $f(0) = -1$ et $f(1) = 1{,}21$. Comme $f(0) \times f(1) < 0$, alors l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution $\alpha \in]0\,;1[$.	0,75pt
	b)	

x	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	
$f(x)$					$-0{,}3$	$-0{,}1$	0,1		

	Donc $0{,}5 < \alpha < 0{,}6$	1pt
	4- Etude de la position relative de (C) et (D). $f(x) - \left(\frac{x}{2} - 2\right) = \frac{2e^x + x - 4}{2} - \left(\frac{x}{2} - 2\right) = e^x$. Or $e^x > 0\ \forall\ x\ \in$ IR, donc (C) est au-dessus de (D).	0,75pt
	5- Voir feuille de papier millimétré.	0,75pt
	6- $\mathcal{A} = \int_{\frac{1}{2}}^{1} f(x)dx = \int_{\frac{1}{2}}^{1} \frac{2e^x + x - 4}{2} dx = \int_{\frac{1}{2}}^{1} e^x + \frac{1}{2}x - 2dx$	
	$\mathcal{A} = [e^x + \frac{1}{4}x^2 - 2x]_{\frac{1}{2}}^{1} \times 4 = (e + \frac{1}{4} - 2 - \sqrt{e} - \frac{1}{16} + 1) \times 4$	1pt
	$\mathcal{A} = \left(e - \sqrt{e} + \frac{3}{16} - 1\right) \times 4 = (e - \sqrt{e} - \frac{13}{16}) \times 4\text{cm}^2 = 1{,}028\ \text{cm}^2$	
5pts **5**	Pour vérifier l'affirmation du passant, je vais utiliser la leçon sur les probabilités. Pour cela, je vais calculer les probabilités de chacun des évènements suivants : - Soit M : « Les bijoux emportés sont de la même nature ». - Soit K : « Les bijoux emportés sont de natures différentes ». En enfin je les compare pour conclure. Le tirage simultané me ramène à l'utilisation de la combinaison. Le nombre de possibilités : Card(Ω) = $C_{18}^3 = 816$ Le nombre de possibilités pour les bijoux de la même sorte M : Card(M) = $C_{11}^3 + C_4^3 = 165 + 4 = 169$ Le nombre de possibilités pour les bijoux de différentes sortes K : Card (K) = card(Ω) − Card(M) = 816 − 169 = 647 $p(M) = \frac{\text{Card(M)}}{\text{Card(Ω)}} = \frac{169}{816} = 0{,}21$ $p(K) = \frac{\text{Card (K)}}{\text{Card(Ω)}} = \frac{647}{816} = 0{,}79$ Je constate que $p(M) < p(K)$, donc l'affirmation du passant n'est pas juste.	

Critères	Indicateurs	Note
CM 1	Pour vérifier l'affirmation du passant, je vais utiliser la leçon sur les probabilités. Pour cela, je vais calculer les probabilités de chacun des évènements suivants : - Soit M : « Les bijoux emportés sont de la même nature ». - Soit K : « Les bijoux emportés sont de natures différentes ». - Enfin je les compare pour conclure. - Le tirage simultané me ramène à l'utilisation de la combinaison	0,75 point 1 sur 3 ⟼ 0,5 pt 2 sur 3 ⟼ 0,75 pt
CM 2	- Le nombre de possibilités : Card(Ω) = $C_{18}^3 = 816$ - Le nombre de possibilités pour les bijoux de la même sorte M : - Card(M) = $C_{11}^3 + C_4^3 = 165 + 4 = 169$ - Le nombre de possibilités pour les bijoux de différentes sortes K : - Card (K) = card(Ω) − Card(M) = 816 − 169 = 647	2,5 points 1 sur 6 ⟼ 1 pt 2 sur 6 ⟼ 1,5 pt 3 sur 6 ⟼ 2 pts 4 sur 6 ⟼ 2,5 pts
CM 3	- $p(M) = \frac{\text{Card(M)}}{\text{Card(Ω)}} = \frac{169}{816} = 0{,}21$ - $p(K) = \frac{\text{Card (K)}}{\text{Card(Ω)}} = \frac{647}{816} = 0{,}79$ Je constate que $p(M) < p(K)$, donc l'affirmation du passant n'est pas juste.	1,25 points 1 sur 3 ⟼ 0,75 pt 2 sur 3 ⟼ 1,25 pt
CP	Concision, propreté	0,5 point


G1
G
G2
f


h