

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Rappel des compétences évoluées testées dans le sujet	C1 : Montrer une certaine autonomie dans le traitement de l'information (rechercher, organiser, traiter l'information). C2 : Développer une démarche connue, mettre en forme un raisonnement.
---	--

Exercice 1 4 points

Éléments de réponse	Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	Compétences	Barème
1. Réponse c	Calculer un écart type.		Spécifique au QCM Bonne réponse 1 pt Réponse fausse – 0,25 pt Pas de réponse 0 pt
2. Réponse a	Connaître et utiliser un diagramme en boîte.	C1	
3. Réponse b	Connaître et utiliser la notion d'indice.		
4. Réponse b	Connaître et utiliser la notion d'indice et la notion de moyenne.	C1	

Exercice 2 5 points

Éléments de réponse	Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	Compétences	Barème
A 1. « =Somme(B2 :B4) » ou « =B2+B3+B4 ».	Éditer une formule élémentaire. Ne pas pénaliser l'absence de signe « = » ou de « : ».	C1	0,75
A2. « =B6/\$E\$6 » ou « B6/675 ».	Éditer une formule élémentaire, utiliser un adressage relatif ou absolu. Ne pénaliser l'absence de signe « = », ni un autre signe de division.	C1	0,75
B 1. $P(N) = 0,36$ et $P(C) = 0,44$.	Calculer la probabilité d'un événement connaissant des effectifs.		0,5 0,5
B 2. $P(C \cap N) = 0,16$.	Calculer la probabilité de l'intersection de deux événements.	C1	0,75
B 3. $P_N(C) \approx 0,444$.	Calculer une probabilité conditionnelle à partir d'un tableau ou en utilisant une formule. Ne pas pénaliser une reprise d'un résultat erroné trouvé dans les questions précédentes.	C1	0,75
B 4. Non puisque $P_N(C) \neq P(C)$ ou $P(C \cap N) \neq P(C) \times P(N)$	Déterminer si deux événements sont indépendants. Un résultat faux mais obtenu avec une stratégie cohérente ne doit pas être pénalisé.	C2	1
Sur les quatre repérages de la mobilisation de la compétence C1, une mobilisation que le correcteur jugera convenable de la compétence C1 assure l'obtention d'au moins 2 points.			

Exercice 3 6 points

Éléments de réponse	Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	Compétences	Barème
A 1. $y = -576x + 8376$	Déterminer une équation d'une droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés. Dans ce cadre, ne pas pénaliser une erreur d'arrondi à une précision supérieure ou égale à l'unité.		0,75
A 2. $y = -580x + 8400$.	Tracer une droite d'équation donnée.		0,5
A 3. 2600 pour 2010	Utiliser un ajustement affine pour faire une prévision (dans le cas d'une démarche graphique, une simple évocation de lecture suffit).	C1	0,75
B 1. a) $f'(x) = -\frac{1900}{x}$	Dériver une fonction. Dériver la fonction ln.		0,75
B 1. b) $f'(x) < 0$ sur $[1 ; 15]$	Étudier le signe d'une fonction sur un intervalle.	C2	0,75
B 1. c) f est décroissante sur $[1 ; 15]$.	Interpréter le signe de la dérivée en termes de variation Le tableau de variation n'est pas exigé.	C2	0,75
B 2. 4025 pour 2010.	Utiliser un ajustement par une fonction pour faire une prévision. (toute démarche est acceptée : calcul, lecture graphique, lecture graphique sur calculatrice). Il n'est pas attendu de précision sur l'arrondi.	C1	0,75
C Le premier modèle fournit un nombre négatif pour 2015, ce qui laisse à penser qu'il n'est pas valable.	Cette question a pour objectif principal l'évaluation de la compétence C2. Toute tentative cohérente est à valoriser quelle que soit la démarche. Tester la validité d'un modèle. Un candidat qui effectuerait les deux prévisions sans conclure obtient au moins 0,75.	C2	1

Exercice 4 5 points

Éléments de réponse	Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	Compétences	Barème
A 1. Arithmétique de raison -9,3	Reconnaître une suite arithmétique et déterminer sa raison.		0,75
A 2. $u_n = 547 - 9,3n$.	Calculer l'expression d'un terme quelconque d'une suite arithmétique.		0,5
A 3. $n \geq 49$.	Utiliser un modèle pour effectuer une prévision (ne pas pénaliser une estimation faite à l'aide de la calculatrice ou une erreur faite à la question précédente si la valeur fournie n'est pas irréaliste).	C1 C2	0,75
B 1. a -75%.	Cette question a pour objectif principal l'évaluation de la compétence C1. Toute tentative cohérente est à valoriser quelle que soit la démarche. Traiter de l'information. Calculer un taux d'évolution.	C1	1
B 1. b -3,1% environ.	Calculer un taux annuel moyen d'évolution. Une erreur faite à la question précédente ne doit pas être pénalisée.	C2	1
B 2. $n \geq 54$ soit en 2060	Utiliser un modèle pour effectuer une prévision (ne pas pénaliser une estimation faite à l'aide de la calculatrice).	C2	1
Sur tous les repérages de la mobilisation de la compétence C2, une mobilisation que le correcteur jugera convenable de la compétence C2 assure l'obtention d'au moins 2 points.			