

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.

Aide à l'animation des commissions de barème

Exercice 1	Éléments de réponse
1 c	$1,02^{12} \approx 1,268$ d'où 26,8 %
2 c	$99,33 \times 1,0279 \approx 102,10$
3 b	$99,33 / 97,10 \approx 1,0230$ soit 2,30 %
4 a	$(104,61 / 99,33)^{\frac{1}{2}} \approx 1,0262$ soit 2,62 %

Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	4 points
Estimer un taux d'évolution global Calculer un indice Passer d'un indice à un taux d'évolution Calculer un taux d'évolution moyen	Spécifique au QCM Bonne réponse 1 pt Réponse fausse - 0,25 pt Pas de réponse 0 pt

Exercice 2	Éléments de réponse
1a	$P(F) = 0,15$ 1b $P_F(S) = 0,80$
2	$F \cap S$ est l'événement « La fiche choisie indique que le client a effectué ses achats avec une carte de fidélité et indique qu'il a réalisé des achats d'un montant total supérieur à 50 € ». $P(F \cap S) = P(F) \times P_F(S) = 0,12$
3	$P(\bar{F}) = 0,85$ $P_{\bar{F}}(S) = 0,60$ $P(\bar{F} \cap S) = P(\bar{F}) \times P_{\bar{F}}(S) = 0,51$ $P(S) = P(F \cap S) + P(\bar{F} \cap S) = 0,63$
4	$P(F) \times P(S) = 0,0945$ donc $P(F) \times P(S) \neq P(F \cap S)$ ou $P_F(S) \neq P(S)$ F et S ne sont pas indépendants

Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	5 points
Extraire des informations et les traduire sous forme de probabilités – Questions 1a, 1b et 3	
Décrire un événement par une phrase – Prendre en compte « $F \cap S$ est l'intersection des événements F et S »	
Déterminer $P(A \cap B)$ connaissant $P_B(A)$ et $P(B)$ – Cette détermination peut être réalisée à l'aide d'un arbre ou d'un tableau – Questions 2 et 3	
Calculer la probabilité d'un événement contraire, de la réunion de deux événements – Ces calculs peuvent être réalisés à l'aide d'un arbre ou d'un tableau	
Caractériser l'indépendance de deux événements	

Exercice 3	Éléments de réponse																						
Partie A																							
1	$y = 4,95x + 16,72$																						
2	Voir graphique																						
3	Par le calcul : 60,8 millions de clients Graphiquement : 61 millions de clients																						
Partie B																							
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>f(x)</td> <td>13</td> <td>19,6</td> <td>27,3</td> <td>34,8</td> <td>40,9</td> <td>45,2</td> <td>48,1</td> <td>49,8</td> <td>50,7</td> <td>51,3</td> </tr> </tbody> </table>	x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	f(x)	13	19,6	27,3	34,8	40,9	45,2	48,1	49,8	50,7	51,3
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9													
f(x)	13	19,6	27,3	34,8	40,9	45,2	48,1	49,8	50,7	51,3													
2	Voir graphique																						
3	$f(9) \approx 51,3$ soit 51,3 millions de clients																						
4	Plusieurs démarches sont possibles, par exemple : * Calculer $f(10)$, constater que $f(10) < 52$ et évoquer la croissance de f ; * Indiquer que $1 + 3e^{-0,6x} > 1$ et en déduire que $f(x) < 52$.																						

Exercice 4	Éléments de réponse
1a	$c_2 = 100 + 203 \times 0,03$ et $c_3 = 100 + 309,09 \times 1,03$
1b	$c_1 - c_0 = 103$ et $c_2 - c_1 = 106,09$ donc c n'est pas arithmétique $c_1/c_0 = 2,03$ et $c_2/c_1 \approx 1,52$ donc c n'est pas géométrique
2	En B3 : =B2+100+C2 ou =B2+\$B\$2+C2 ou B2+B\$2+C2 En C3 : =B3*0,03 ou =B3*\$D\$2 ou =B3*D\$2
3	Il s'agit de calculer $c_{16} = 100(1 + 1,03 + 1,03^2 + \dots + 1,03^{16})$. $1 + 1,03 + 1,03^2 + \dots + 1,03^{16}$ est la somme des termes d'une suite géométrique de premier terme $u_0 = 1$ et de raison $q = 1,03$. D'où $1 + 1,03 + 1,03^2 + \dots + 1,03^{16} = \frac{1,03^{17} - 1}{1,03 - 1} \approx 21,7616$. Soit 2176,16 € sur le livret le soir du seizième anniversaire de Katia.

Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	6 points
Savoir utiliser une calculatrice – <i>Tabuler une fonction définie à partir de fonctions figurant au programme de la série – Déterminer une équation d'une droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés (dans ce cadre ne pas pénaliser une erreur d'arrondi si les coefficients donnés sont arrondis à une précision d'au moins un centième)</i>	
Traiter de l'information - <i>Tracer une droite d'équation donnée – Tracer l'allure d'une courbe, représentation graphique d'une fonction</i>	
Résoudre un problème mettant en œuvre une fonction en lien avec une situation issue de l'économie ou de la gestion – <i>Utiliser un ajustement affine pour faire une prévision (dans le cas d'une démarche graphique, une simple évocation de lecture suffit – Exploiter une fonction pour faire une prévision</i>	
Résoudre un problème mettant en œuvre une fonction en lien avec une situation issue de l'économie ou de la gestion – <i>S'engager dans une démarche pour faire une déduction – Toute tentative cohérente est à valoriser</i>	

Connaissances, capacités ou attitudes évaluées	5 points
Décrire une situation discrète à l'aide d'une suite	
Reconnaître dans une situation concrète une suite arithmétique ou une suite géométrique – <i>Questions 1b et 3</i>	
Éditer une formule élémentaire, utiliser un adressage relatif ou absolu – <i>Dans cet exercice, les formules peuvent ne faire appel qu'à des références relatives – La présence du taux dans la cellule D2 offre la possibilité d'utiliser un adressage absolu et laisse ainsi une ouverture à des candidats plus familiers avec le tableur</i>	
Calculer la somme de n termes consécutifs d'une suite géométrique	

