

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.**

ÉLÉMENTS DE CORRECTION - BARÈME PROPOSÉ

N.B. : il est rappelé que ce document est à l'usage exclusif des jurys. Les règles de confidentialité habituelles s'appliquent à son contenu.

Commun à tous les candidats

Exercice 1	4 points	Barème
Affirmation 1	Fausse	0,5
Affirmation 2	Fausse	0,5
Affirmation 3	Vraie	0,5
Affirmation 4	Vraie	0,5
Affirmation 5	Vraie	0,5
Affirmation 6	Fausse	0,5
Affirmation 7	Vraie	0,5
Affirmation 8	Vraie	0,5

Candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité

Exercice 2	5 points	Barème
1.	Justifications mentionnant l'équiprobabilité	1,5
2.	Arbre où figurent les probabilités	1
3.	$P(A) = \frac{1}{8} \times \frac{3}{31} \approx 0,012$ $P(B) = \frac{1}{8} \times \frac{28}{31} + \frac{7}{8} \times \frac{4}{31} \approx 0,226$	0,5
4.	$P(X = 0) = \frac{7}{8} \times \frac{27}{31} \approx 0,762$ $P(X = 20) = P(A) \approx 0,012$	0,5
5.	$E \approx 2,5$	0,5

Candidats ayant suivi l'enseignement de spécialité

Exercice 2	5 points	Barème
1. a	Graphe correct	0,75
1. b	$M = \begin{pmatrix} 0,8 & 0,2 \\ 0,15 & 0,85 \end{pmatrix}$	0,25
2. a	On a : $P_1 = P_0 \times M$, donc $P_1 = (0,4425 \quad 0,5575)$. La probabilité qu'un touriste choisisse la société A est 0,4425.	0,75
2. b	Par le même raisonnement, on a $P_2 = (0,4376 \quad 0,5624)$ avec des coefficients arrondis à 10^{-4} . La probabilité qu'un touriste choisisse la société A en 2007 est 0,4276.	0,75
3. a	Les réels a et b vérifient les deux équations $a + b = 1$ et $0,2a - 0,15b = 0$. On obtient : $a = \frac{3}{7}$ et $b = \frac{4}{7}$.	1
3. b	La limite de la suite (a_n) est $\frac{3}{7}$.	0,5
3. c	A long terme la probabilité qu'un touriste choisisse la société A est égale à $\frac{3}{7}$.	0,25
4.	La probabilité cherchée est égale à $1 - \left(1 - \frac{3}{7}\right)^4$, c'est-à-dire 0,8934 arrondie à 10^{-4} .	0,75

Commun à tous les candidats

Exercice 3	4 points	Barème
Partie 1	$f'(x) = \frac{1}{x}$ et $g'(x) = \frac{1}{x}$ et théorèmes 2 et 3.	0,75
Partie 2		
1.	Mêmes réponses que dans la partie 1.	0,75
2.	Théorème 1.	1
3.	Définition.	0,75
4.	Conclusion.	0,75

Commun à tous les candidats

Exercice 4	7 points	Barème
Partie 1.		
1.	On aboutit à l'équation $x^2 + 3x - 18 = 0$, de solutions 3 et -6 ; seule la solution 3 est à retenir.	1,5
2.	$I = 10 \ln \frac{5}{2} - 6$	1,5
Partie 2		
1. a	100 boîtes	1
1. b	Prix d'équilibre 30 euros, nombre de boîtes correspondant 150	1
2. a	2 250 euros (aire d'un triangle rectangle)	1
2. b	On retrouve l'intégrale I. Le surplus, arrondi à l'unité, est 3 163 euros	1