

CORRIGE ET BAREME

MATIERE : MATHÉMATIQUES

BACCALAUREAT BLANC REGIONAL - SESSION D'AVRIL 2022 - SERIE

A2

Exercice	Corrigé	Barème																	
		Points	Total																
Exercice 1	1 – FAUX; 2 – FAUX; 3 – VRAIE; 4 – VRAIE	0,5 × 4	2																
Exercice 2	1 – B; 2 – A; 3 – C; 4 – A	0,5 × 4	2																
Exercice 3	1) Chaque tirage est une combinaison de 4 boules dans un ensemble à 7 éléments. Le nombre de tirages possibles est donc $C_7^4 = 35$.-----	0,75	4																
	2) a) Soit Ω l'univers des éventualités de cette expérience aléatoire. $\text{card}\Omega = 35$. $\text{card}A = C_4^2 \times C_3^2 = 6 \times 3 = 18$.-----	0,25 0,5																	
	$P(A) = \frac{\text{card}A}{\text{card}\Omega} = \frac{18}{35}$.-----	0,5																	
	b) $\text{card}B = (C_3^2 \times C_4^2) + (C_3^3 \times C_4^1) = 18 + (1 \times 4) = 22$.----- $P(B) = \frac{\text{card}B}{\text{card}\Omega} = \frac{22}{35}$.-----	0,5 0,5																	
c) $\text{card}C = C_4^1 = 4$.----- $P(C) = \frac{\text{card}C}{\text{card}\Omega} = \frac{4}{35}$.-----	0,5 0,5																		
Exercice 4	1) Justification correcte.-----	0,5	7																
	2) a) Pour tout nombre réel x , $f'(x) = 1 + e^x$.-----	0,5																	
	b) $\forall x \in \mathbb{R}, 1 + e^x > 0$. Donc $\forall x \in \mathbb{R}, f'(x) > 0$.----- D'où f est strictement croissante sur \mathbb{R} .-----	0,5 0,25																	
	c) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">x</td> <td style="padding: 2px 10px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$f'(x)$</td> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px 10px;">+</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$f(x)$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$+\infty$</td> </tr> </table> -----	x		$-\infty$	$+\infty$	$f'(x)$	+		$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$	0,75							
	x	$-\infty$		$+\infty$															
	$f'(x)$	+																	
	$f(x)$	$-\infty$		$+\infty$															
	3) a) Justification correcte.-----	0,75																	
	b) $f(0,44) \approx -0,007$ et $f(0,45) \approx 0,018$. $f(0,44) \times f(0,45) \approx -0,0001 < 0$; donc $0,44 < \alpha < 0,45$.-----	0,5																	
	4) a) Justification correcte.-----	0,25																	
b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (x - 2)] = \lim_{x \rightarrow -\infty} (e^x) = 0$. Donc (D) d'équation $y = x - 2$ est une asymptote à (C) en $-\infty$.-----	0,75																		
c) $\forall x \in \mathbb{R}, f(x) - (x - 2) = e^x$ et $\forall x \in \mathbb{R}, e^x > 0$. Donc $\forall x \in \mathbb{R}, f(x) - (x - 2) > 0$. D'où (C) est au-dessus de (D) sur \mathbb{R} .----	0,5																		
5) a) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">x</td> <td style="padding: 2px 10px;">-3</td> <td style="padding: 2px 10px;">-2</td> <td style="padding: 2px 10px;">-1</td> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">0,5</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">1,5</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$f(x)$</td> <td style="padding: 2px 10px;">-5</td> <td style="padding: 2px 10px;">-3,9</td> <td style="padding: 2px 10px;">-2,6</td> <td style="padding: 2px 10px;">-1</td> <td style="padding: 2px 10px;">0,1</td> <td style="padding: 2px 10px;">1,7</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">7,4</td> </tr> </table> -----	x	-3	-2	-1	0	0,5	1	1,5	2	$f(x)$	-5	-3,9	-2,6	-1	0,1	1,7	4	7,4	0,75
x	-3	-2	-1	0	0,5	1	1,5	2											
$f(x)$	-5	-3,9	-2,6	-1	0,1	1,7	4	7,4											
b) Voir figure feuille annexe.-----	0,5																		

CORRIGE ET BAREME

MATIERE : MATHÉMATIQUES

BACCALAUREAT BLANC REGIONAL - SESSION D'AVRIL 2022 - SERIE

A2

Exercice 5

Corrigé

Pour déterminer le nombre de cartons qui maximise le bénéfice de l'entreprise pendant les périodes de fêtes puis donner le bénéfice maximal, je vais utiliser mes connaissances sur les études des fonctions polynômes et rationnelles ; je vais d'abord déterminer l'expression de la fonction dérivée B' de la fonction B sur $[1; 9]$, ensuite je vais étudier les variations de B sur $[1; 9]$ puis dresser son tableau de variation et enfin je vais déterminer le nombre de cartons qui maximise la fonction bénéfice B sur $[1; 9]$ et je donne ce bénéfice maximum.

- Je détermine l'expression de la fonction dérivée B' de la fonction B sur $[1; 9]$

B est dérivable sur $[1; 9]$ et $\forall x \in [1; 9]$, $B'(x) = 4x^2 - 96x + 432$

- J'étudie les variations de B sur $[1; 9]$ puis je dresse son tableau de variation

- Variation de B

$\forall x \in [1; 9]$, $B'(x) = 4x^2 - 96x + 432$.

$\Delta = 2304 = 48^2$; les zéros de $B'(x)$ sont $x_1 = 6$ et $x_2 = 18$. Ainsi $\forall x \in [1; 9]$, $B'(x) = 4(x - 18)(x - 6)$.

Par conséquent $\forall x \in [1; 6[$, $B'(x) > 0$ et $\forall x \in]6; 9]$, $B'(x) < 0$.

On en déduit que B est strictement croissante sur $[1; 6]$ et strictement décroissante sur $[6; 9]$,

- Tableau de variation de B

$B(1) = \frac{556}{3}$, $B(6) = 952$ et $B(9) = 772$

x	1	6	9
$B'(x)$	+	0	-
$B(x)$	$\frac{556}{3}$	952	772

- Je détermine le nombre de cartons qui maximise la fonction bénéfice B sur $[1; 9]$ et je donne ce bénéfice

Le maximum de B qui est de 952 est atteint pour $x = 6$. Il faut donc produire 6 cartons de flacon de parfum pour réaliser un bénéfice maximum qui s'élève à 952000 frs CFA.

Barème critérié

Critère	Indicateurs de performance	Brème de notation
CM1 : pertinence Identification du modèle correspondant au problème posé	<ul style="list-style-type: none"> - Annonce du titre de la leçon à exploiter ; - Présence de l'explication du travail à faire ; - Utilisation de la dérivée. 	<p style="text-align: center;">0,75 points</p> 1 indic sur 3 → 0,5 pt 2 indic sur 3 → 0,75 pt
CM2 : utilisation correcte des outils mathématiques en situation <ul style="list-style-type: none"> - Choix des outils appropriés - Application correcte des propriétés, des règles et des définitions 	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de B' ; - Détermination du signe de B' ; - Détermination de la variation de B ; - Le tableau de variation de B ; - Exactitude des formules ; - Conclusion 	<p style="text-align: center;">2,5 points</p> 1 indic sur 6 → 0,5 pt 2 indic sur 6 → 1,25 pt 3 indic sur 6 → 1,75 pt 4 indic sur 6 → 2,5 pt
CM3 : cohérence de la réponse <ul style="list-style-type: none"> - cohérence entre les étapes de la démarche ; - cohérence dans la démonstration 	<ul style="list-style-type: none"> - le résultat produit est conforme au résultat attendu ; - le résultat produit est en adéquation avec la démarche ; - la qualité des enchaînements de la démarche. 	<p style="text-align: center;">1,25 point</p> 1 indic sur 3 → 0,75 pt 2 indic sur 3 → 1,25 pt
CP : critère de perfectionnement	<ul style="list-style-type: none"> - concision ; - originalité ; - présentation 	<p style="text-align: center;">0,5 point</p> 1 indic sur 3 → 0,25 pt 2 indic sur 3 → 0,5 pt

CORRIGE ET BAREME
MATIERE : MATHEMATIQUES

BACCALAUREAT BLANC REGIONAL - SESSION D'AVRIL 2022 - SERIE

A2

ANNEXE

Figure

