

CORRIGE MATHEMATIQUES

SERIE A1

EXERCICE 1 (2 points)

1. FAUX; 2. VRAI ; 3. FAUX ; 4. VRAI 0,5 × 4

EXERCICE 2 (2 points)

1. C ; 2. C ; 3. A ; 4. D 0,5 × 4

EXERCICE 3 (5,5 points)

1. a) $C_{30}^3 = 4060$ 0,5

b) $P(A) = \frac{C_{20}^3}{C_{30}^3} = \frac{1140}{4060} = \frac{57}{203}$ 1

c) Le évènements A et B sont contraires.

Donc : $P(B) = 1 - P(A) = 1 - \frac{57}{203} = \frac{146}{203}$ 1

2. $P(C) = \frac{C_{20}^2 \times C_{10}^1 + C_{20}^3}{C_{30}^3} = \frac{3040}{4060} = \frac{152}{203}$ 1

3. a) Les valeurs de X sont : 0 ; 1 ; 2 et 3 0,5

$P(X = 0) = \frac{C_{10}^3}{C_{30}^3} = \frac{120}{4060} = \frac{6}{203}$ 0,25

$P(X = 1) = \frac{C_{20}^1 \times C_{10}^2}{C_{30}^3} = \frac{900}{4060} = \frac{45}{203}$ 0,25

$P(X = 2) = \frac{C_{10}^1 \times C_{20}^2}{C_{30}^3} = \frac{1900}{4060} = \frac{95}{203}$ 0,25

$P(X = 3) = P(A) = \frac{57}{203}$ 0,25

Loi de probabilité de X

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	$\frac{6}{203}$	$\frac{45}{203}$	$\frac{95}{203}$	$\frac{57}{203}$

b) $E(X) = 0 \times \frac{6}{203} + 1 \times \frac{45}{203} + 2 \times \frac{95}{203} + 3 \times \frac{57}{203}$

$E(X) = \frac{406}{203} = 2$ 0,5

EXERCICE 4 (5,5 points)

1. a) Les primitives sur \mathbb{R} de f sont les fonctions de la forme :

$x \mapsto -x^3 + 3x^2 + 6x + c$, où $c \in \mathbb{R}$ 1

- b) $F(x) = -x^3 + 3x^2 + 6x + c$
 $F(1) = 0 \Leftrightarrow c = -8$, donc : $F(x) = -x^3 + 3x^2 + 6x - 8$ 0,5
2. a) $P(x) = (x + 2)(-x^2 + 5x - 4)$
Justification correcte 0,5
- b) $S_{\mathbb{R}} = \{1; -2; 4\}$
Justification correcte 1
3. Tableau de signe de $P(x)$ 0,75
- Donc : $\begin{cases} \forall x \in]-\infty; -2[\cup]1; 4[, P(x) > 0 \\ \forall x \in]-2; 1[\cup]4; +\infty[, P(x) < 0 \end{cases}$ 0,25
4. a) $-(\ln x)^3 + 3(\ln x)^2 + 6 \ln x - 8 = 0$
On pose : $\ln x = X$, d'où : $P(X) = 0$
- D'après 2. b), on a : $X = 1, X = -2$ ou $X = 4$ 0,25
- $x = e, x = e^{-2}$ ou $x = e^4$ 0,25
- $S_{\mathbb{R}} = \{e; e^{-2}; e^4\}$ 0,25
- a) $-(\ln x)^3 + 3(\ln x)^2 + 6 \ln x - 8 > 0$
On pose : $\ln x = X$, d'où : $P(X) > 0$
- D'après la question 3, on a : $X \in]-\infty; -2[\cup]1; 4[$ 0,25
- $\ln x < -2$ ou $1 < \ln x < 4$ 0,25
- $S_{\mathbb{R}} =]-\infty; e^{-2}[\cup]e; e^4[$ 0,25

EXERCICE 6 (5 points)

GRILLE DE CORRECTION DE LA SITUATION COMPLEXE DU BAC BLANC ABIDJAN 4 SERIE A1

Critères	Indicateurs de performance	Barème de notation (5 points)
CM1 : Pertinence Identification du modèle correspondant au problème posé (Interprétation correcte de la situation complexe, pertinence des choix opérés sur les données de la situation)	<ul style="list-style-type: none"> ● Pour résoudre le problème posé, je vais utiliser la leçon : Fonction exponentielle népérienne. Pour cela, je vais : ● étudier les variations de f ; ● déterminer la valeur de x pour laquelle le maximum de f sur $[0,3; +\infty[$ est atteint. 	<p>0,75 point</p> <p>1 ind sur 3 \rightarrow 0,25</p> <p>À partir de</p> <p>2 ind sur 3 \rightarrow 0,75</p> <p>Règle des 2/3</p> <p>$\frac{2}{3} \times 3 = 2$</p>

<p>CM2 : Utilisation correcte des outils mathématiques en situation (concerne les étapes de la démarche)</p> <p>- Choix des outils appropriés</p> <p>- Application correcte des propriétés, règles et définitions</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul correct de la dérivée de f $f'(x) = (2 - 2x)e^x$ • Résolution de l'équation $f'(x) = 0$ • Détermination correcte du signe de $f'(x)$ $\forall x \in [0,3; 1[, f'(x) > 0$ $\forall x \in]1; +\infty[, f'(x) < 0$ • Présence du sens (ou du tableau) de variation de f • Présence d'une valeur de x pour laquelle le maximum est atteint. 	<p>2,25 points</p> <p>1 ind sur 5 → 0,75</p> <p>2 ind sur 5 → 1,5</p> <p>À partir de 3 ind sur 5 → 2,25</p> <p>Règle des 2/3 $\frac{2}{3} \times 5 \approx 3,3$ arrondi à 3</p>
<p>CM3 : Cohérence de la réponse</p> <p>- Cohérence entre les étapes de la démarche</p> <p>- Cohérence dans la démonstration</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le résultat produit est conforme au résultat attendu (<i>La valeur de x pour laquelle le maximum de f est atteint est 1</i>). • Le résultat produit est en adéquation avec la démarche (<i>les formules utilisées sont justes même si le modèle est faux</i>). • La qualité des enchainements de la démarche • La conclusion : <i>la quantité de sachets à fabriquer par jour pour maximiser le bénéfice est 1000.</i> 	<p>1,5 point</p> <p>1 ind sur 4 → 0,5</p> <p>2 ind sur 4 → 1</p> <p>À partir de 3 ind sur 4 → 1,5</p> <p>Règle des 2/3 $\frac{2}{3} \times 4 \approx 2,66$ arrondi à 3</p>
<p>CP : Critère de perfectionnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propreté de la production (<i>Présence des titres des étapes, pas de rature et de surcharge</i>) • Démarche correcte non classique au-delà de la production attendue • Production juste en peu de mots (<i>esprit de synthèse</i>) 	<p>0,5 point</p> <p>1 ind sur 3 → 0,25</p> <p>À partir de 2 ind sur 3 → 0,5</p> <p>Règle des 2/3 $\frac{2}{3} \times 3 = 2$</p>