

**CORRIGE MATHEMATIQUES**

**SERIE A2**

**EXERCICE 1 ( 2 points )**

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

**EXERCICE 2 ( 2 points )**

1. A ; 2. B ; 3. C ; 4.A ..... 0,5 × 4

**EXERCICE 3 ( 4 points )**

1.  $c_{10}^3 = 120$  ..... 1

2.  $P(A) = \frac{c_7^3}{c_{10}^3} = \frac{35}{120} = \frac{7}{24}$  ..... 1,5

3.  $P(B) = \frac{c_3^2 \times c_7^1}{c_{10}^3} = \frac{21}{120} = \frac{7}{40}$  ..... 1,5

**EXERCICE 4 ( 7 points )**

1. a)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$  ..... 1

b) la droite d'équation  $x = 0$  est une asymptote verticale à  $(C)$ . ..... 0,5

2.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$  ..... 1

car  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x = +\infty$  et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-1 + \frac{\ln x}{x}) = -1$  ..... 0,5

3.a) Démonstration correcte. .... 1

$$\forall x \in ]0; +\infty[, f'(x) = \frac{1-x}{x}$$

b) Signe de  $f'(x)$  et variation de  $f$   
 $\begin{cases} \forall x \in ]0; 1[, f'(x) > 0 \\ \forall x \in ]1; +\infty[, f'(x) < 0 \end{cases}$  ..... 1

$f$  est strictement croissante sur  $]0; 1[$   
 $f$  est strictement décroissante sur  $]1; +\infty[$  ..... 1

c) Le tableau de variation de  $f$ .

$x$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		+	0
			-
$f(x)$			-1
	$-\infty$		$-\infty$

... 1

$$f(1) = -1$$

### 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)
<p><b>CM1 : Pertinence</b>            Identification du modèle correspondant au problème posé (Interprétation correcte de la situation complexe, pertinence des choix opérés sur les données de la situation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour résoudre le problème posé, je vais utiliser la leçon : Etude de fonctions polynômes et de fonctions rationnelles.</li> <li>Pour cela, je vais :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculer la dérivée la fonction <math>E</math> ;</li> <li>• étudier le signe de <math>E'(x)</math> et dresser le tableau de variation de <math>E</math> ;</li> <li>• déterminer le maximum de <math>E</math> sur <math>[1; 56]</math> et la valeur de <math>x</math> pour laquelle ce maximum est atteint.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>0,75 point</b></p> <p>1 ind sur 4 <math>\rightarrow</math> 0,25</p> <p>2 ind sur 4 <math>\rightarrow</math> 0,5</p> <p>À partir de</p> <p>3 ind sur 4 <math>\rightarrow</math> 0,75</p>
<p><b>CM2 : Utilisation correcte des outils mathématiques en situation</b> (concerne les étapes de la démarche)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix des outils appropriés</li> <li>- Application correcte des propriétés, règles et définitions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculons la dérivée la fonction <math>E</math>.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\forall x \in [1; 56]</math>,  <math>E'(x) = -3x^2 + 114x</math>  <math>= -3x(x - 38)</math></li> </ul> </li> <li>- Etudions le signe de <math>E'(x)</math> et dressons le tableau de variation de <math>E</math> ;               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x \in [1; 56]</math>,  <math>E'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 38</math></li> <li>• On a :  <math>\forall x \in [1; 38[, E'(x) &gt; 0</math>  <math>\forall x \in ]38; 56], E'(x) &lt; 0</math></li> <li>• Tableau de variation de <math>E</math></li> </ul> </li> </ul>	<p><b>2,5 points</b></p> <p>1 ind sur 6 <math>\rightarrow</math> 0,5</p> <p>2 ind sur 6 <math>\rightarrow</math> 1</p> <p>3 ind sur 6 <math>\rightarrow</math> 1,5</p> <p>4 ind sur 6 <math>\rightarrow</math> 2</p> <p>À partir de</p> <p>5 ind sur 6 <math>\rightarrow</math> 2,5</p>

	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">38</td> <td style="padding: 2px;">56</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>E'(x)</math></td> <td style="padding: 2px;">+</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>E(x)</math></td> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 2px;">27437</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">↗</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">↘</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">57</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">3137</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">- Déterminons le maximum de <math>E</math> sur <math>[1; 56]</math> et la valeur de <math>x</math> pour laquelle ce maximum est atteint.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le maximum est : 27437.</li> <li>• Il est atteint en : <math>x = 38</math>.</li> </ul>	$x$	1	38	56	$E'(x)$	+	0	-	$E(x)$	27437				↗		↘		57		3137	
$x$	1	38	56																			
$E'(x)$	+	0	-																			
$E(x)$	27437																					
	↗		↘																			
	57		3137																			
<p><b>CM3 : Cohérence de la réponse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cohérence entre les étapes de la démarche</li> <li>- Cohérence dans la démonstration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le résultat produit est conforme au résultat attendu (La valeur trouvée du maximum est exacte).</li> <li>• Le résultat produit est en adéquation avec la démarche ( les formules utilisées sont justes même si le modèle est faux ).</li> <li>• La qualité des enchainements de la démarche</li> <li>• La conclusion : le nombre de malades sera maximal au 38-ième jour et on aura ce jour 27437 malades.</li> </ul>	<p><b>1,25 point</b></p> <p>1 <i>ind sur 3</i> → 0,75</p> <p>À partir de</p> <p>2 <i>ind sur 3</i> → 1,25</p>																				
<p><b>CP : Critère de perfectionnement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propreté de la production (Présence des titres des étapes, pas de rature et de surcharge)</li> <li>• Démarche correcte non classique au-delà de la production attendue</li> <li>• Production juste en peu de mots (esprit de synthèse)</li> </ul>	<p><b>0,5 point</b></p> <p>1 <i>ind sur 3</i> → 0,25</p> <p>À partir de</p> <p>2 <i>ind sur 3</i> → 0,5</p>																				