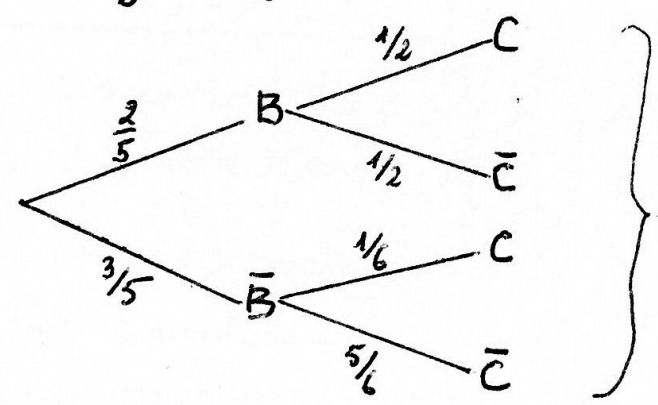


DISCIPLINE: Mathématiques SERIE: D COEFFICIENT: 4 DUREE: 4 h

	CORRIGE	BAREME
Exercice 1 2 points		
1. V	2. V 3. V 4. F	0,5x4 = 2 pt
Exercice 2 2 points		
1. D	2. B 3. A 4. C	0,5x4 = 2 pts
Exercice 3 2 points		
Soit h la fonction définie sur $J =]-2; +\infty[$ par $h(x) = \frac{3x^2 + 12x - 1}{(x+2)^2}$		
1. Justification correcte	-----	0,5 pt
2. a)	-----	0,5 pt
	$H(x) = 3x + \frac{13}{x+2}$ (+ tout autre nombre réel)	-----
b) Les primitives de h	$H(x) = 3x + \frac{13}{x+2} + k (k \in \mathbb{R})$ or $H(-1) = 0 \Leftrightarrow k = -10$.	0,5 pt
donc	$H(x) = 3x + \frac{13}{x+2} - 10$	0,5 pt
Exercice 4 3 points		
1. a)	$P(B) = \frac{C_3^2}{C_{10}^4} = \frac{2}{5}$	0,25 pt
	$P(C) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	0,25 pt
b)		0,5 pt
c)	$P(B \cap C) = P(B) \times P_B(C) = \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$	0,25 pt
2.	$P(C) = P(B \cap C) + P(\bar{B} \cap C) = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{3}{10}$	0,25 pt
3.	$P_C(B) = \frac{P(B \cap \bar{C})}{P(\bar{C})} = \frac{2}{7}$	0,25 pt

CORRIGE

BAREME

4 - a) Justification correcte de $X(\Omega) = \{-m; 0; 400-m\}$ ----- 0,25 pt

b)

x_i	$-m$	0	$400-m$
$P(X=x_i)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$

----- 0,5 pt

c) $E(X) = -m \times \frac{1}{2} + 0 \times \frac{1}{5} + (400-m) \times \frac{3}{10} = 120 - \frac{4}{5}m$ ----- 0,25 pt

d) $m = 145 F$ ----- 0,25 pt

Exercice 5 6 points

1. a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ ----- 0,25 pt

b)

x	-1	$-\frac{2}{3}$	$+\infty$
$g'(x)$	$-$	0	$+$
$g(x)$	-1	$g(-\frac{2}{3})$	$+\infty$

----- 0,25 pt

c) Justification correcte pour α ----- 0,5 pt

Justification correcte pour $0 < \alpha < 0,3$ ----- 0,25 pt

d) Démonstration correcte ----- 0,5 pt

2. Démonstration correcte ----- 0,5 pt

- Interprétation graphique: (C) admet une branche parabolique de direction celle de (OJ) en $+\infty$ ----- 0,25 pt

3. Justification correcte ----- 0,25 pt

- Interprétation graphique, f n'est pas dérivable à droite en -1 et (C) admet au point d'abscisse ----- 0,25 pt

-1 une demi-tangente verticale.

DISCIPLINE: Mathématiques SERIE: D COEFFICIENT: 4 DUREE: 4h

CORRIGE	BAREME												
4- a) Démonstration correcte	1pt												
b) $\forall x \in]-1; +\infty[$, $2\sqrt{x+1} > 0$ donc le signe de $f'(x)$ est celui de $g(x)$; on a: $\forall x \in]-1; \alpha[$, $f'(x) < 0$ alors f est strictement décroissante. $\forall x \in]\alpha; +\infty[$, $f'(x) > 0$ alors f est strictement croissante.	0,5pt												
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">α</td> <td style="padding: 5px;">+∞</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f'(x)$</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f(x)$</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">+∞</td> </tr> </table>	x	-1	α	+ ∞	$f'(x)$	-	0	+	$f(x)$	1		+ ∞	0,5pt
x	-1	α	+ ∞										
$f'(x)$	-	0	+										
$f(x)$	1		+ ∞										
5. a) Justification correcte:	0,25pt												
b) Justification correcte	0,5pt												
$-(h^{-1})'(7) = \frac{1}{f'(3)} = \frac{1}{\frac{23}{4}} = \frac{4}{23}$	0,25pt												

NB. Ce barème est à titre indicatif.
Toute autre méthode ou proposition correcte est acceptée.

CORRIGE		BAREME
Exercice 6 5 points		.. (0,75 pt)
Critères	Indicateurs	
<p>CM1 : Pertinence</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Annonce du titre de la leçon :</u> - Pour vérifier si l'affirmation de l'élève est justifiée ou non, je vais utiliser mes connaissances sur <u>les probabilités conditionnelles et variables aléatoires</u>. • <u>Etapes de la résolution de la situation :</u> Pour cela, je vais : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser la variable aléatoire X égale au nombre de réponses correctes - déterminer la loi binomiale associée à X - Calculer $P(X \geq 2)$ - Comparer $P(X \geq 2)$ et 0,35 - Conclure 	<p>1 ind sur 5 → 0,25 pt</p> <p>2 ind sur 5 → 0,5 pt</p> <p>3 ind sur 5 → 0,75 pt</p>
<p>CM2 : Utilisation correcte des outils mathématiques en situation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valeurs prises par X : 0; 1; 2; 3; 4. - X suit la loi binomiale de paramètres $n=4$ et $p=0,45$. On a : $P(X=k) = C_4^k \times (0,45)^k \times (0,55)^{4-k}$ avec $k \in \{0; 1; 2; 3; 4\}$. - Posséder au moins 4 bourses d'étude revient à répondre à au moins 2 questions correctement. ($X \geq 2$) 	<p>..... (2,5 pts)</p> <p>1 ind sur 5 → 1 pt</p> <p>2 ind sur 5 → 1,5 pts</p>

CORRIGE

BAREME

- Calcul de $P(X \geq 2)$

$$P(X \geq 2) = P(X=2) + P(X=3) + P(X=4) \text{ ou}$$

$$P(X \geq 2) = 1 - [P(X=0) + P(X=1)]$$

$$\text{On a: } P(X \geq 2) \approx 0,61$$

- Comparaison:

$$\text{On a: } P(X \geq 2) > 0,35.$$

3 ind sur 5
→ 2 pts

4 ind sur 5
→ 2,5 pts

CM3:
Cohérence
de la
réponse

- Le résultat produit est conforme
au résultat attendu
(La valeur de $P(X \geq 2)$ est exacte)

(1,25 pts)
1 ind sur 4
→ 0,75 pt

- Le résultat produit est en adéquation avec la démarche
(Formules justes même si le modèle est faux)

2 ind sur 4
→ 1 pt

- La qualité des enchaînements de la démarche.

3 ind sur 4
→ 1,25 pts

- Conclusion: L'affirmation de l'élève n'est pas correcte (ou vérifiée).

CP:
Critère de perfectionnement
(concision, originalité, bonne présentation)

- Présence des titres, des étapes, ...

(0,5 pt)

- Pas de rature ou de surcharge
- Démarche correcte men classique ou -delà de la production attendue

1 ind sur 3
→ 0,25 pt

- Calcul court, simplifications correctes ou argumentation succincte.

2 ind sur 3
→ 0,5 pt