

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 RÉPONSE
PROPOSITION DE BARÈME**

EXERCICE 1 (10 points)

- A. 1° $P(E_1) = 0,02 \times 0,01$; $P(E_1) = 0,0002$. 1 point
- 2° $P(E_2) = P(A \cup B)$; $P(E_2) = 0,0298$. 1 point
- 3° $P(E_3) = 1 - P(E_2)$; $P(E_3) = 0,9702$. 0,5 point
- 4° $P_{E_2}(E_1) = \frac{P(E_1 \cap E_2)}{P(E_2)} = \frac{P(E_1)}{P(E_2)}$; $P_{E_2}(E_1) \approx 0,0067$. 1 point
- B. 1°
 • Chaque prélèvement de 200 pièces est constitué de 200 épreuves élémentaires indépendantes puisque le prélèvement est associé à un tirage avec remise.
 • Chaque épreuve élémentaire peut déboucher sur deux résultats et deux seulement : la pièce est défectueuse, événement de probabilité $p = 0,03$ et la pièce n'est pas défectueuse, événement de probabilité $q = 1 - p = 0,97$.
 • Donc la variable aléatoire X qui associe à ces tirages le nombre de pièces défectueuses suit la loi binomiale de paramètres $n = 200$ et $p = 0,03$. 1,5 point
- 2° $P(X = 1) \approx 0,014$. 1 point
- 3° $P(X \geq 2) \approx 0,984$. 1 point
- C. 1° $P(Y \leq 510) \approx 0,994$. 1,5 point
- 2° $P(490 \leq Y \leq 510) \approx 0,988$. 1,5 point

BTS COMPTABILITÉ ET GESTION DES ORGANISATIONS		SESSION 2007
DURÉE : 2 h.		Coefficient 2
CGMAT-C	MATHÉMATIQUES	page 1/2

EXERCICE 2 (10 points)

A.1° a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 4.$ 0,25 point

b) C admet une asymptote horizontale d'équation $y = 4.$ 0,5 point

2° a) 1,5 point

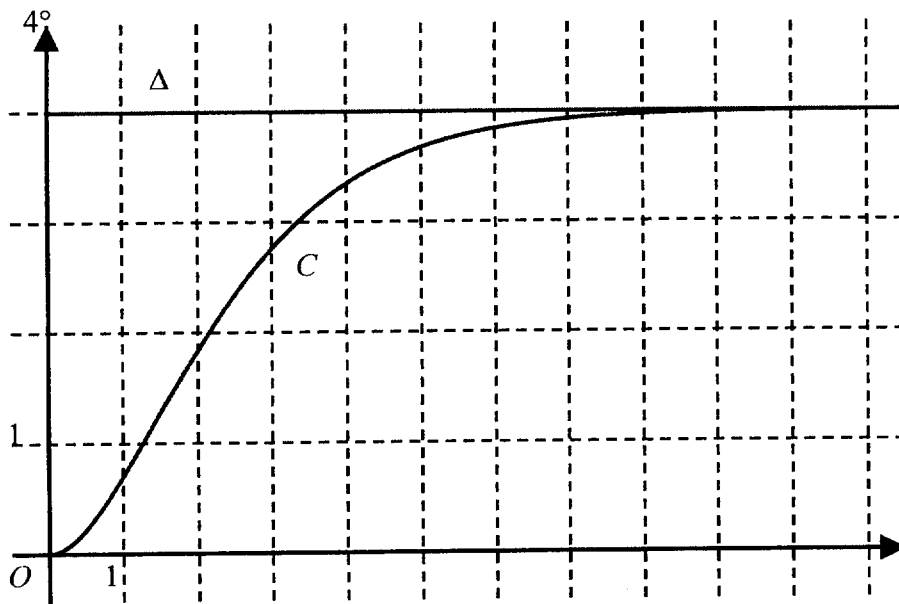
b) $f'(x) \geq 0.$ 0,5 point

x	0	$+\infty$
$f'(x)$	0	+
$f(x)$	0	4

0,5 point

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$	0	0,69	1,83	2,76	3,34	3,67	3,84	3,93	3,97

1 point



1,5 point

B.1° a) 1 point

b) $F(x) = 4x + e^{-x}(x^2 + 6x + 10).$ 1 point

2° a) 1 point

b) $V_m \approx 2,76.$ 0,25 point

C.1° 99 %. 0,5 point

2° $f(3) - f(2) \approx 0,93$ donc $0,93 \times 10^4 = 9\ 300$ foyers. 0,5 point

BTS COMPTABILITÉ ET GESTION DES ORGANISATIONS	SESSION 2007
DUREE : 2 h.	Coefficient 2
CGMAT-C	MATHÉMATIQUES page 2/2