

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 (9 points)

A. 1° a) $P(A) = e^{-0,28}$; $P(A) \approx 0,756$.

b) $P(X \leq 2) = 0,997$.

2° a) Chaque prélèvement de 15 conducteurs est constitué de 15 épreuves élémentaires indépendantes, chacune ayant deux issues : le conducteur n'a pas de sinistre, événement de probabilité 0,6, ou le conducteur a au moins un sinistre, événement de probabilité 0,4.

Y suit la loi B (15 ; 0,6).

b) $P(Y = 10) = 0,186$.

3° $P(1000 \leq C \leq 1500) \approx 0,775$.

4° (Tous BTS sauf MEMA)

a) $p = 0,91$.

4° (BTS MEMA)

x_i	0	1	2
$\ln n_i$	7,204	6,230	5,429
x_i	3	4	
$\ln n_i$	4,357	3,555	

b) $[0,854 ; 0,966]$.

c) Non.

b) $y = -0,92x + 7,19$.

c) 5 véhicules.

EXERCICE 2 (11 points)

A. 1° $g(x) = \lambda e^{-x} + \mu e^{2x}$.

2°

3° $f(x) = \lambda e^{-x} + \mu e^{2x} + (x^2 + 2x)e^{-x}$.

4° $f(x) = (x^2 + 2x + 1)e^{-x}$.

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

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$.

c) L'axe des abscisses est asymptote.

2° a)

b) $f'(x) \geq 0$ a pour ensemble de solutions $[-1, 1]$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0
$f(x)$	$+\infty$	0	$4e^{-1}$	0

3° a) $e^x = 1 - x + \frac{1}{2}x^2 + x^2 \varepsilon(x)$ avec $\lim_{x \rightarrow 0} \varepsilon(x) = 0$.

b)

c) $y = 1 + x$.

C est au-dessous de T au voisinage du point d'abscisse 0.

C. 1° a)

b)

c)

2° $A = [F(x)]_{-1}^0 = 2e - 5$.

GROUPEMENT B DES BTS		SESSION 2002
MATGRB	DURÉE : 2h	COEFFICIENT : 2
CORRIGÉ DE L'ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES		Page 1 sur 1

1 point

1 point

1,5 point

1 point

2,5 points

0,5 point

1 point

0,5 point

1 point

1 point

0,5 point

1 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

1 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point

0,5 point