L.Ali Bourguiba K.K Pof :Abdesslem Raoudha Le :21 / 4/ 2010	**Classe** : 4 Eco $_2$ **Durée** : 2 h **DEVOIR DE CONTROLE N ° 3**

Exercice 1 : (3 points)

Cocher la bonne réponse

1)Soit A et B deux évènements indépendants tels que $p(A) = \frac{1}{3}$ et $p(B) = \frac{1}{2}$, alors $p(A \cup B) =$

a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{5}{6}$

2)Le tableau ci-dessous donne les résultats d'un sondage effectué dans une population de 50 individus

	Fumeur	Non fumeur
Homme	12	20
Femme	4	14

Si l'on interroge au hasard l'un d'entre eux , la probabilité que l'interrogé soit femme sachant que c'est un fumeur est :

a) 0,75 b) 0,5 c) 0,25

3)Soit $f(x) = -0,7\,(1,13)^x$, $x \in IR$ on a $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) =$

a) $-\infty$ b) 0 c) $+\infty$

4)Soit $f(x) = 9x^2 + 6x - 3$, $x \in IR$ la valeur moyenne de f sur $[-1, 1]$ est

a) 0 b) 12 c) 3

Exercice 2 : (5 points)

Dans une usine ,la fabrication d'une pièce nécessite son passage sur une machine M_1 puis sur une machine M_2

Une étude a permis d'estimer que :

La probabilité que M_1 tombe en panne est 0,004

Lorsque M_1 est en panne ,la probabilité que M_2 tombe en panne est 0,4

Lorsque M_1 est en marche , la probabilité que M_2 tombe en panne est 0,002

on considère les évènements suivants :

M_1 : la machine M_1 est en marche

M_2 : la machine M_2 est en marche

1)Construire un arbre pondéré représentant cette situation

2)Déterminer la probabilité que les machines M_1 et M_2 soient en marche

3)Déterminer la probabilité que la machine M_2 soit en marche

4)Déterminer la probabilité que les machines M_1 ou M_2 soit en marche

5)Déterminer la probabilité que la machine M_1 soit en panne sachant que M_2 est en marche

Exercice 3 : (6 points)

Soit f une fonction définie sur IR on donne ci-dessous son tableau de variation

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

On note C sa courbe représentative dans un repère orthonormé (Unité 1 cm)

1)Préciser l' asymptote horizontale à C

2)On suppose que $f(x) = a + b\, x\, e^{-x}$. Justifier que $a = 1$ et $b = -1$

3)calculer $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$, $\lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{f(x)}{x}$ et interpréter graphiquement les résultats

4)Recopier et compléter le tableau de variation de f

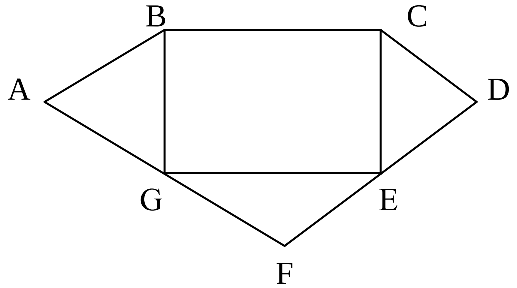
5)Tracer C

6)Soit $F(x) = x - (x+1)e^{-x}$, $x \in IR$

Montrer que F est une primitive de f sur R

6)Calculer en cm^2 , l'aire de la région du plan limitée par C , $D : y = 1$, $D_1 : x = 0$ et $D_2 : x = 2$

Exercice 4 : (6 points)



Le graphe T ci à côté indique , les rues à sens unique D'une partie d'une ville

Un fournisseur se prépare à livrer un produit , en voiture, à ses clients à partir de B

1)Quel est l'ordre de ce graphe ?

2)En justifiant la réponse , montrer qu'il est possible que le fournisseur passe une fois et une seule par tous les rues en partant de B .Donner un exemple de trajet

3)le fournisseur peut –il revenir à son point de départ après avoir parcouru une fois et une seule tous les rues ? justifier

4)a) Ecrire la matrice M associée à ce graphe en respectant l'ordre alphabétique

b)Ecrire toutes les chaînes de longueurs 4 reliant B à C

c)Déduire le terme a_{23} de la matrice M^4

d)Compléter le tableau suivant

Distance	A	B	C	D	E	F	G
A	0		2	4	4	3	2
B	2		1	3	2	2	1
C	3		0	2	1	3	2
D	4		1	0	2	4	3
E	2		2	1	0	2	1
F	3		3	2	1	0	2
G	1		3	3	2	1	0

e)En déduire le diamètre du graphe T