|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lycée Ali Bourguiba BemblaAnnée S . 2009 / 2010 |  Devoir de Contrôle  N° 3 | Professeur : Mabrouk A.Durée : 2 heures ; 4eme EG2 |

EXERCICE N° 1 :

Dans un magasin d’électroménager , on s’intéresse au comportement d’un acheteur potentiel d’un téléviseur et d’un magnétoscope.

40 % qu’il achète un magnétoscope ; On sait aussi que 7 % d’acheter un magnétoscope achète un téléviseur et 10 % qui n’achète pas un magnétoscope achète un televiseur.

On note l’événement M  : achète un magnétoscope. T

 T : achète un televiseur. M

1 ) Compléter l’arbre de probabilité pondéré suivante :

2 ) Quelle est la probabilité qu’il achète un televiseur et un magnétoscope.

3 ) Quelle est la probabilité pour qu’il achète un televiseur.

4 ) Sachant que le client achète un televiseur, Quelle est la probabilité qu’il achète un magnétoscope.

EXERCICE N° 2 :

On donne la suite ( Un ) définie sur N par : 

1 ) a ) Montrer par récurrence que pour tout n Є N on a : 

 b ) Montrer que la suite U est décroissante .

 c ) En déduire qu’elle est convergente et calculer sa limite.

2 ) Soit la suite V définie par Vn = Un - 

 a ) Montrer que V est une suite géométrique de raison .

 b ) Exprimer Vn puis Un en fonction de n.

 c ) Retrouver : .

 d ) Exprimer S = puis S’ = en fonction de n.

 e ) Déterminer l’entier N à partir du quel : Un -  ≤ 10 – 6.

EXERCICE N°3 :

La courbe Cf ci dessous représente dans un repère orthonormé , une fonction f définie et dérivable sur ] 0 , + ∞ [.

* La courbe Cf admet au point A ( 1 , - 1 ) une tangente horizontale.
* La courbe Cf coupe l’axe des abscisses au point B ( e , 0 ).

1 ) Par un lecture graphique :

 a ) déterminer f (1 ) et f ‘ ( 1 ).

 b ) Dresser le tableau de variation de f.

2 ) En fait la courbe Cf est la représentation graphique

 de la fonction f définie sur ] 0 , + ∞ [ par f (x ) = x ( lnx - 1 )

 a ) Montrer que la fonction F (x ) = 

 est une primitive de f sur ] 0 , + ∞ [.

 b ) Calculer : .

 c ) En déduire l’aire de la parti du plan limitée par Cf , l(axe des abscisses et les droites d’équations respectives : x = 1 et x = e.