|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| REPUBLIQUE TUSIENNE  MINISTRE DE L’EDUCATION DE LA FORMATION  Lycée Ali Bourguiba Bembla  **Site : www.matheleve.net** | | **Mr : Chortani Atef** | |
| **DEVOIR DE CONTROLE N°03** | |
| **SECTION :** | **SCIENCES EXPERIMENTALES** | | |
| **EPREUVE :** | **MATHEMATIQUES** | DUREE : 2 h | COEFFICIENT : 3 |

**Exercice 1 (6 points)**

On a représenté ci-dessous dans un repère orthonormé la courbe (C ) d’une fonction solution de l'équation différentielle et sa tangente au point d’abscisse

-La courbe(C ) admet une branche parabolique de direction au voisinage de −∞

-L’axes des abscisses est une asymptote à la courbe (C )

1) Par lecture graphique déterminer

a)

2) a)Montrer que

b) En déduire une équation de la tangente à (C ) point d’abscisse 0

3) a)Montrer que

b) Calculer l’aire de la partie du plan limitée par la courbe (C) l’axe des abscisses et les droites d’équations

4)a)Montrer que la fonction est une solution de.

b) Résoudre l'équation différentielle

c)Montrer qu'une fonction dérivable sur IR est solution de si et seulement si est solution de. En déduire toutes les solutions de.

d) Déterminer alors la fonction

**Exercice 2 (7points)**

**Partie A**

Soit la fonction définie sur ℝ.

1) Etudier le sens de variation de

2) Montrer que l’équation admet dans ℝ une solution unique α ∈ [−1,28 ; −1,27]

3) Etudier le signe de sur ℝ.

**Partie B**

repère orthonormal (unité graphique 1 cm pour l’axe des abscisses et 2 cm pour l’axe des ordonnées).

c)Montrer que et en déduire un encadrement de

b)En déduire le tableau de variation de

3) a)Donner une équation de la tangente T à (C) au point d’abscisse 0

b) Etudier la position de (C) par rapport à T.

4) Démontrer que la droite D d’équation est asymptote à(C) et étudier la position de (C) par rapport à D.

5) Tracer sur un même graphique les droites T, D et la courbe (C).

**Exercice 3 (7 points)**

Une étude statistique indique que 95 % des téléviseurs fabriqués par une entreprise sont en état de fonctionnement.

On fait subir à chaque appareil un test de contrôle. On constate que :

Un appareil est accepté dans 91,6 % des cas à l'issue du test ;

Quand un appareil est en état de fonctionnement, il est accepté dans 96 % des cas à l'issue du test.

Quand un appareil n’est pas en état de fonctionnement, il peut être accepté

On choisit au hasard un téléviseur fabriqué par l'entreprise.

On définit les événements suivants :

\*F : « le téléviseur est en état de fonctionnement » ;

\*T : « le téléviseur est accepté à l'issue du test » ;

1) Déterminer les probabilités suivantes

p(F) , p(T) et p(T/F)

2) Calculer la probabilité que le téléviseur ne soit pas en état de fonctionnement.

3)a) Calculer la probabilité qu’un téléviseur soit refusé à l'issue du test sachant qu’il est en état de fonctionnement .

b) Calculer la probabilité que le téléviseur soit refusé à l'issue du test et qu’il soit en état de fonctionnement

4)a)Montrer que la probabilité que le téléviseur accepté à l'issue du test et qu’il ne soit pas en état de fonctionnement est p(T∩) =0,004

b) En déduire la probabilité que le téléviseur accepté à l'issue du test sachant qu’il n’est pas en état de fonctionnement.

5) Quelle est la probabilité pour qu’un téléviseur soit en état de fonctionnement sachant qu’il est refusé à l'issue du test ?

### 6)a)Un [électroménager](http://www.cessionpme.com/annonces,fonds-de-commerce-entreprise-hifi-electromenager,31,1,offres.html) passe une commende de 3 télévisions

### Calculer la probabilité que 1 télévision dans cette commande ne soit pas en état de fonctionnement.

### b) L’électroménager exige que sur une commande de n televisions la probabilité d’avoir au moins une télévision n’est pas en état de fonctionnement reste inferieur 40 % déterminer le nombre maximum de television que l’on peut commander.