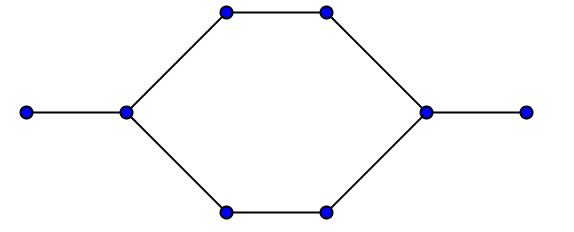
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lycée secondaire :**  **Dar Chaabane El Fehhi** | **DEVOIR DE CONTROLE**  **N°2** | **4éme E.G3 2014/2015** |
| **Prof : Fersi Med** | **Epreuve : Mathématique** | **Durée : 1h 30 mn** |

**EXERCICE N°1 :**( 3 points )**(Aucune justification n’est demandée)**

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est exacte.

Indiquer le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.

1. Le nombre chromatique du graphe représenté ci-dessous est :

a) 6 b) 2 c) 3

1. Pour tout  ;   sa fonction dérivée est :

a) b) c)

1. Une primitive de la fonction est la fonction :
2. b) c)

**EXERCICE N°2:** ( 4 points )

Lors d’un séminaire, on a constaté que des participants parlent l’anglais, parlent le français et parlent à la fois l’anglais et le français.

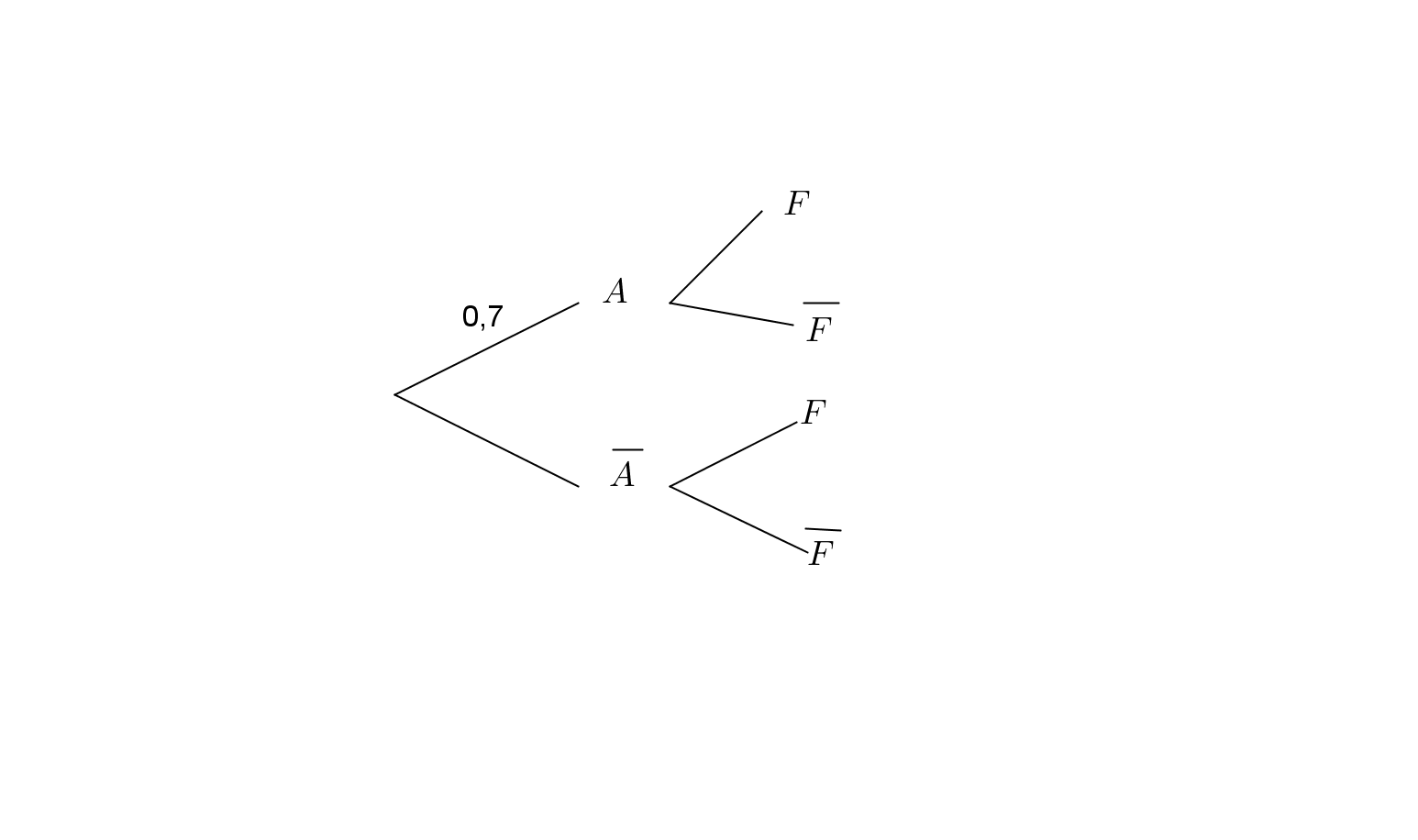
Un journaliste veut interviewer au hasard l’un des participants à ce séminaire.

On désigne par A et F les évènements suivants :

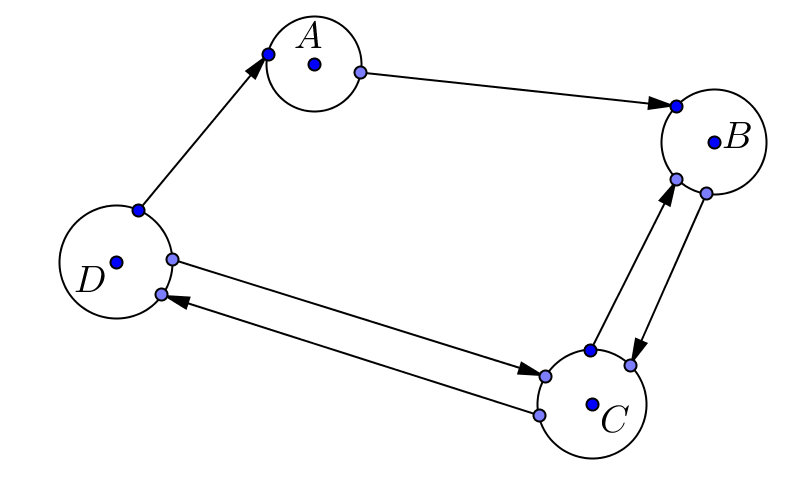
A : « Le participant choisi pour l’interview parle l’anglais »

F ; « Le participant choisi pour l’interview parle le français »

1. Justifier que . En déduire la valeur de .
2. Justifier que .
3. Recopier et compléter l’arbre pondéré suivant :



1. Quelle est la probabilité que le participant interviewé ne parle ni l’anglais ni le français ?

**EXERCICE N°3:** ( 4 points )

On donne le graphe orienté ci-contre :

1. Recopier et compléter le tableau suivant et représentent le nombre d’arêtes sortants et le nombre d’arrêtes entrants.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Ce graphe G admet –il un cycle orienté eulérien ?
2. Le graphe G admet-il une chaîneorientée eulérienne ? Si oui, préciser.
3. Déterminer la matrice M associée à ce graphe (les sommets sont pris dans l'ordre alphabétique).

**EXERCICE N°4:** ( 5 points )

Soit la fonction définie sur par : .

1. Calculer  ;  ;  et . Interpréter graphiquement les résultats obtenus.
2. Montrer que est dérivable en tout point de et que
3. Dresser le tableau de variation de .
4. Vérifier que pour tout  ;
5. a- Justifier que admet une primitive sur .

b- Trouver la primitive de qui s’annule en .

**EXERCICE N°5:** ( 4 points )

Dans la figure ci-contre :

- est la courbe représentative d’une fonction définie et dérivable sur.

- admet une branche parabolique de direction l’axe au voisinage de .

- La droite est asymptote au voisinage de .

1. Déterminer et .
2. Déterminer   ; et .
3. Dresser le tableau de variation de .
4. Montrer que réalise une bijection de sur un intervalle que l’on déterminera.
5. a- La fonction est-elle dérivable en  ? (Justifier votre réponse).

b- Montrer que est dérivable en et calculer .