

Exercice 1 (6 points)

Cet exercice est de type QCM : pour chacune des questions ci-dessous, une seule des réponses est exacte. On demande de cocher la réponse que vous pensez exacte. Vous devrez justifier votre choix oralement.

Le prix d'un produit A augmente de 5,4 % la première année et augmente de 30 % la seconde année.

1. A l'issue de la première année, le prix du produit aura été multiplié par :

0,946 1,540 1,054 0,094

2. A l'issue des deux années, le prix aura augmenté de :

16,2 % 37,02 % 24,6 % 35,4 %

3. Le taux d'évolution moyen sur les deux années sera d'environ

16,2 % 24,6 % 17,7 % 17,1 %

Exercice 2 (10 points)

Dans un lycée, on fait un sondage pour connaître les sports pratiqués par les élèves.

Il ressort de ce sondage que 60 % des élèves interrogés pratiquent le football.

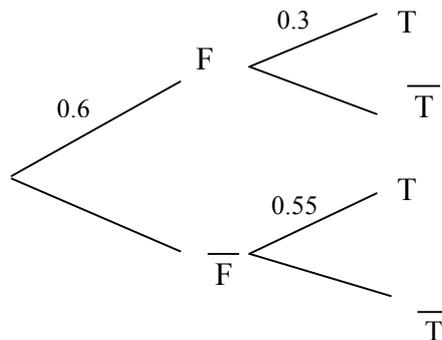
Parmi les élèves pratiquant le football, 30 % pratiquent le tennis et parmi les élèves ne pratiquant pas le football, 55% pratiquent le tennis.

On choisit un élève au hasard dans ce lycée et on considère les deux événements :

- F : « L'élève pratique le football » ;
- T : « L'élève pratique le tennis ».

Les résultats seront donnés **sous forme décimale**.

1. Compléter l'arbre de probabilités.



2.a) Déterminer la probabilité de choisir un élève pratiquant les deux sports.

b) Déterminer $p(\overline{F} \cap T)$.

3. la probabilité $p(T)$ de l'évènement T est égale à :

0.4 0.396 0.18 0.85

Choisir la (ou les) bonne(s) réponse(s) en justifiant.

Exercice 3 (4 points)

Soit f une fonction définie sur $]0 ; +\infty[$ par :

$$f(x) = x + \ln x$$

1. Indiquer sur quel ensemble f est dérivable puis calculer $f'(x)$.
2. Etudier le signe de f' , en déduire les variations de f sur $]0 ; +\infty[$.