

ATTENTION : pour avoir la totalité des points, un raisonnement complet DOIT être détaillé sur la copie, sauf indication contraire de l'énoncé. Les résultats seront arrondis au centième près si besoin.

**Exercice 1 :** (3 points)

Dans cet exercices,  $A$  et  $B$  sont deux événements d'un univers  $E$ .

- On donne :  $p(A) = 0,3$ . Calcule  $p(\bar{A})$ , justifie.
- On donne :  $p(B) = 0,8$  et  $p(A \cap B) = 0,24$ . Calcule  $p(A \cup B)$ , justifie.
- Les événements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants ? Justifie.

**Exercice 2 :** (4 points)

source : [http://math2cool.net/TES/cours/doc/EX\\_Probabilites-conditionnelles\\_1.pdf](http://math2cool.net/TES/cours/doc/EX_Probabilites-conditionnelles_1.pdf)

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

La probabilité pour qu'il achète un téléviseur est de 0,6.

La probabilité pour qu'il achète un magnétoscope quand il a acheté un téléviseur est de 0,4.

La probabilité pour qu'il achète un magnétoscope quand il n'a pas acheté de téléviseur est de 0,2.

- 1) Construis un arbre pondéré représentant la situation.
- 2) Quelle est la probabilité pour qu'il achète un téléviseur et un magnétoscope ?
- 3) Quelle est la probabilité pour qu'il achète un magnétoscope ?
- 4) Le client achète un magnétoscope. Quelle est la probabilité qu'il achète un téléviseur ?

**Exercice 3 :** (3 points)

Anne vient à l'école en vélo. Elle doit, de son domicile à l'école, traverser huit carrefours munis de feux tricolores. La probabilité pour que le feu tricolore soit au vert au moment où elle arrive au carrefour est de 0,3. La couleur du feu d'un carrefour ne dépend pas de la couleur des carrefours précédents.

$X$  est la loi de probabilité qui compte le nombre de feux verts que rencontre Anne.

1. Quelle loi de probabilité suit  $X$  et pourquoi ?
2. Calcule la probabilité que Anne ne rencontre aucun feu vert.
3. Calcule la probabilité pour que Anne ne rencontre que des feux verts.
4. Calcule la probabilité pour que Anne ne rencontre que trois feux verts.