

**Contrôle : probabilités (1h)****1**

On considère deux événements  $A$  et  $B$  tels que  $P(A) = 0,8 - p$ ,  $P(B) = 0,5 - p$  et  $P(A \cap B) = 0,3p$ . Déterminer les éventuelles valeurs de  $p$  telles que  $A$  et  $B$  soient indépendantes (on donnera les valeurs exactes et approchées au centième).

**2**

Une jardinerie vend de jeunes plants d'arbres qui proviennent de trois horticulteurs : 35 % des plants proviennent de l'horticulteur  $H_1$ , 25 % de l'horticulteur  $H_2$  et le reste de l'horticulteur  $H_3$ . Chaque horticulteur livre deux catégories d'arbres : des conifères et des arbres à feuilles.

La livraison de l'horticulteur  $H_1$  comporte 80 % de conifères alors que celle de l'horticulteur  $H_2$  n'en comporte que 50 % et celle de l'horticulteur  $H_3$  seulement 30 %.

1. Le gérant de la jardinerie choisit un arbre au hasard dans son stock.

On envisage les événements suivants :

- $H_1$  : « l'arbre choisi a été acheté chez l'horticulteur  $H_1$  »,
- $H_2$  : « l'arbre choisi a été acheté chez l'horticulteur  $H_2$  »,
- $H_3$  : « l'arbre choisi a été acheté chez l'horticulteur  $H_3$  »,
- $C$  : « l'arbre choisi est un conifère »,
- $F$  : « l'arbre choisi est un arbre feuillu ».

(a) Construire un arbre pondéré traduisant la situation.

(b) Calculer la probabilité que l'arbre choisi soit un conifère acheté chez l'horticulteur  $H_3$ .

(c) Justifier que la probabilité de l'évènement  $C$  est égale à 0,525.

(d) L'arbre choisi est un conifère.

Quelle est la probabilité qu'il ait été acheté chez l'horticulteur  $H_1$  ? On arrondira à  $10^{-3}$ .

2. Inverser l'arbre.