

**EXERCICE 2**

Suite à une panne technique, un distributeur de boissons ne tient aucun compte de la commande faite par le client.

Cette machine distribue soit un espresso, soit du chocolat, soit du thé en suivant une programmation erronée.

Chaque boisson peut être sucrée ou non.

- La probabilité d'obtenir un espresso est  $\frac{1}{2}$ .
- La probabilité d'obtenir un thé sucré est  $\frac{2}{9}$ .
- Si l'on obtient un espresso, la probabilité qu'il soit sucré est  $\frac{5}{9}$ .
- Si l'on obtient un chocolat, la probabilité qu'il soit sucré est  $\frac{1}{3}$ .
- La probabilité d'obtenir une boisson sucrée est  $\frac{5}{9}$ .

On pourra considérer les évènements suivants :

T : « On a obtenu un thé ».

E : « On a obtenu un espresso ».

C : « On a obtenu un chocolat ».

S : « La boisson obtenue est sucrée ».

1. Construire un arbre probabiliste modélisant la situation.
2. Calculer la probabilité d'obtenir un espresso sucré.
3. Démontrer que la probabilité d'obtenir un chocolat sucré est  $\frac{1}{18}$ .
4. En déduire la probabilité d'obtenir un chocolat.
5. Une personne obtient une boisson sucrée.  
Quelle est la probabilité que cette boisson soit un thé ?