

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES E04C

EXERCICE N°2 Utiliser un arbre pondéré

Le matin, Géraldine boit du café avec une probabilité $\frac{7}{12}$ ou du thé avec une probabilité $\frac{5}{12}$.

Lorsqu'elle boit du café, elle y met du sucre la moitié du temps alors que quand elle boit du thé, elle y met du sucre 90 % du temps.

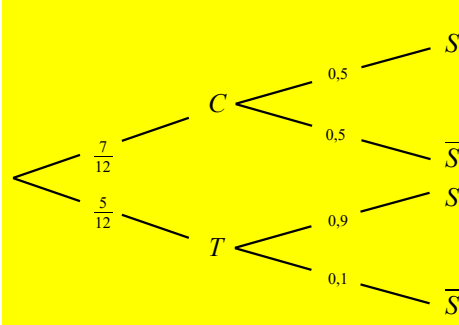
On appelle :

C l'événement : « elle boit du café ce matin »,

T l'événement : « elle boit du thé ce matin » et

S l'événement : « elle met du sucre dans sa boisson ce matin ».

1) Représenter la situation par un arbre pondéré.



2) Quelle est la probabilité qu'elle boive un café sucré ce matin ?

$$P(C \cap S) = \frac{7}{12} \times 0,5 = \frac{7}{12} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{24}$$

Ainsi, la probabilité qu'elle boive un café sucré vaut $\boxed{\frac{7}{24}}$.

3) Déterminer la probabilité qu'elle ne mette pas de sucre dans sa boisson ce matin.

$$\begin{aligned} P(\bar{S}) &= P(C \cap \bar{S}) + P(T \cap \bar{S}) \\ &= \frac{7}{12} \times 0,5 + \frac{5}{12} \times 0,1 \\ &= \frac{35}{120} + \frac{50}{120} \\ &= \frac{85}{120} \\ &= \frac{17}{24} \end{aligned}$$

Ainsi, la probabilité qu'elle ne mette pas de sucre vaut $\boxed{\frac{17}{24}}$.