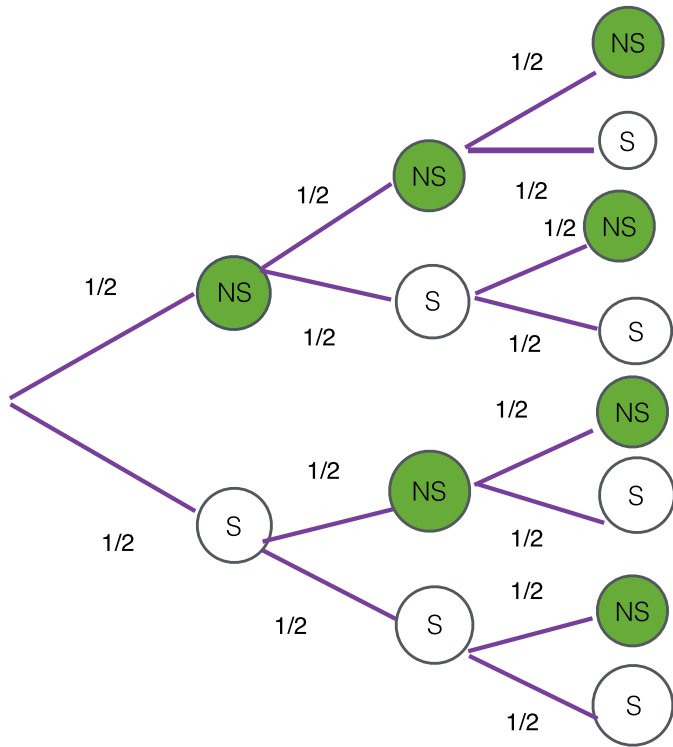


1. On observe le comportement alimentaire d'un enfant choisi au hasard pendant trois jours consécutifs et on admet que ses choix sont indépendants d'un jour à l'autre.

a. Représenter les choix possibles de l'enfant pendant ces trois jours à l'aide d'un arbre pondéré (on notera "S" l'événement : l'enfant choisi le "steak-frites" un jour donné et "Non S" l'événement contraire).

NS : Plat du jour
S : steak-frites



b.Quelle est la probabilité que l'enfant ait choisi le “plat du jour” à tous les repas ?

La probabilité de l'événement "l'enfant a choisi le “plat du jour” à tous les repas" est : de 1/8

c. Quelle est la probabilité que l'enfant ait choisi davantage de “steak-frites” que de “plat du jour” durant ces trois jours ?

La condition est que nombre de S > nombre de NS.
Ainsi P("l'enfant ait choisi davantage de “steak-frites” que de “plat du jour” durant ces trois jours" = 4/8 = 1/2

Un repas se compose d'un plat principal (“steak-frites” ou “plat du jour”), d'une entrée au coût fixe de 1,5 euros et d'un dessert au coût fixe de 2 euros.

Le coût du “plat du jour” est de 5 euros en moyenne tandis que le “steak-frite” revient à 4,5 euros.

On note X la variable aléatoire donnant le coût des repas scolaires d'un enfant pendant trois jours.

a. Quelles sont les valeurs prises par la variable aléatoire X ?

NS : Plat du jour = 5 € ; S : Steak-frites = 4,5 € ; Entrée & dessert = 3,5 € fixe

Les valeurs prises par la variable aléatoire X sont 24, 24,5, 25 et 25,5 :

- > (NS + NS + NS) + (3,5 * 3) = {25,5}
- > (NS + NS + S) + (3,5 * 3) = {25}
- > (NS + S + NS) + (3,5 * 3) = {25}
- > (NS + S + S) + (3,5 * 3) = {24,5}
- > (S + NS + NS) + (3,5 * 3) = {25}
- > (S + NS + S) + (3,5 * 3) = {24,5}
- > (S + S + NS) + (3,5 * 3) = {24,5}
- > (S + S + S) + (3,5 * 3) = {24}

b. Donner la loi de probabilité de X.

Voici le tableau exprimant cette loi:

xi	24	24,5	25	25,5
P(X=xi) = pi	1/8	3/8	3/8	1/8

c. Calculer l'espérance mathématique de X.

Soit $E(X)$, l'espérance mathématique de X :

$$E(X) = \text{Somme des } (xi * pi) = (24 * 1/8) + (24,5 * 3/8) + (25 * 3/8) + (25,5 * 1/8) \approx 24,75 \text{ €}$$

Quelle interprétation peut-on donner de cette espérance mathématique ?

Ces 24,75€ représentent le coût moyen de trois repas pris à la cantine.