

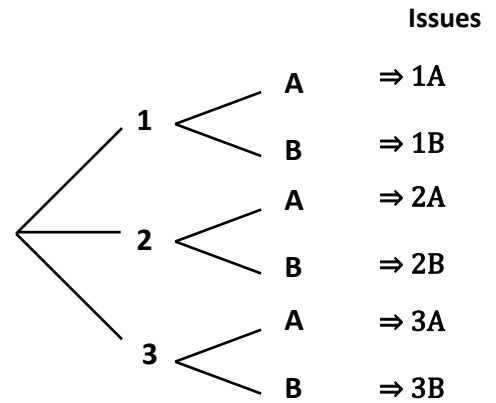
Corrigés Savoir Pb. 5

Corrigé Exercice 21

1)a. $\Omega = \{1A; 1B; 2A; 2B; 3A; 3B\}$

$3 \times 2 = 6$ Il y a 6 issues possibles

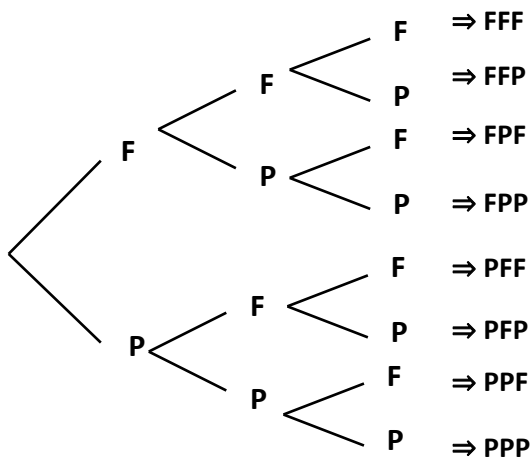
b. $E = \{1B; 3B\}$ donc $p(E) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ Une chance sur 3 de tomber sur le sujet 1 ou 3 et de passer devant le jury B



2) b. $p(PPP) = \frac{1}{8}$ une chance sur 8 d'obtenir 3 fois pile

c. $FF = \{FFP; FPF; PFF\}$ il y a 3 façons d'obtenir exactement 2 fois face

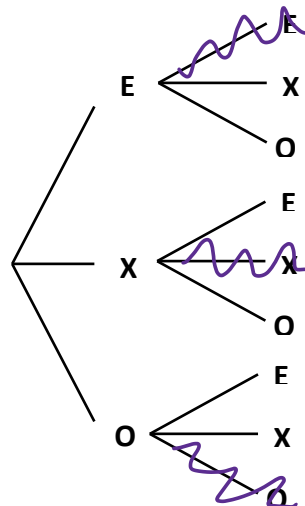
d. $p(FF) = \frac{3}{8}$ Il y a 3 chances sur 8 d'obtenir exactement 2 fois face



3) a. Il y a 9 « mots » en tout

$E = \{EE; EX; EO; XE; OE\}$

Donc $p(E) = \frac{5}{9}$ Il y a 5 chances sur 9 d'obtenir un mot avec au moins un E



b. Il n'y a plus que 6 mots possibles

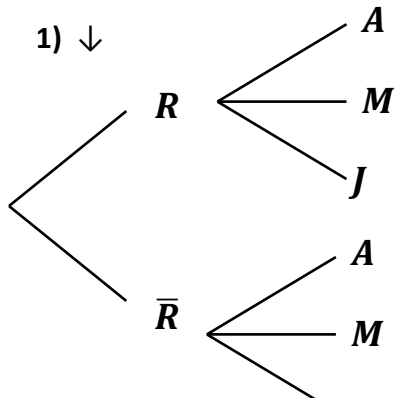
$E = \{EX; EO; XE; OE\}$

Donc $p(E) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

Il y a 2 chances sur 3 d'obtenir un mot avec un E

Corrigé Exercice 22

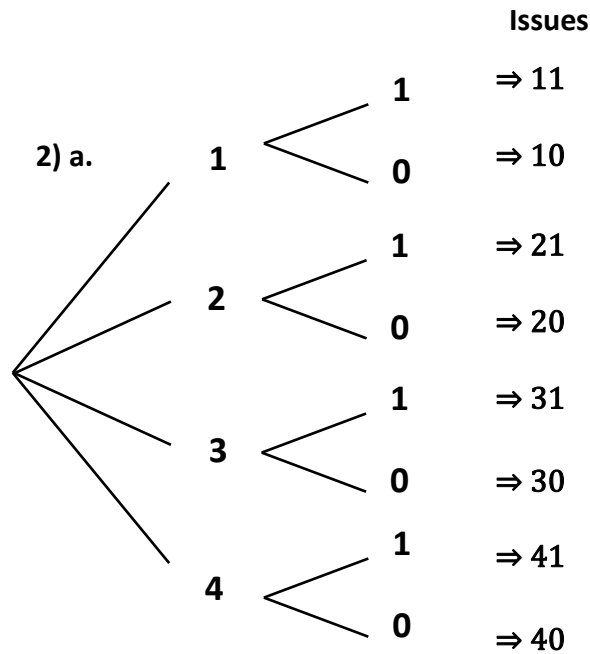
1) ↓



4) ↘

b. Il y a au total $4 \times 3 \times 2 = 24$ issues.
On compte 6 issues strictement négatives
Donc $p(N) = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$
Il y a une chance sur quatre d'obtenir un nombre négatif

2) a.



b. Il y a $4 \times 2 = 8$ issues possibles.

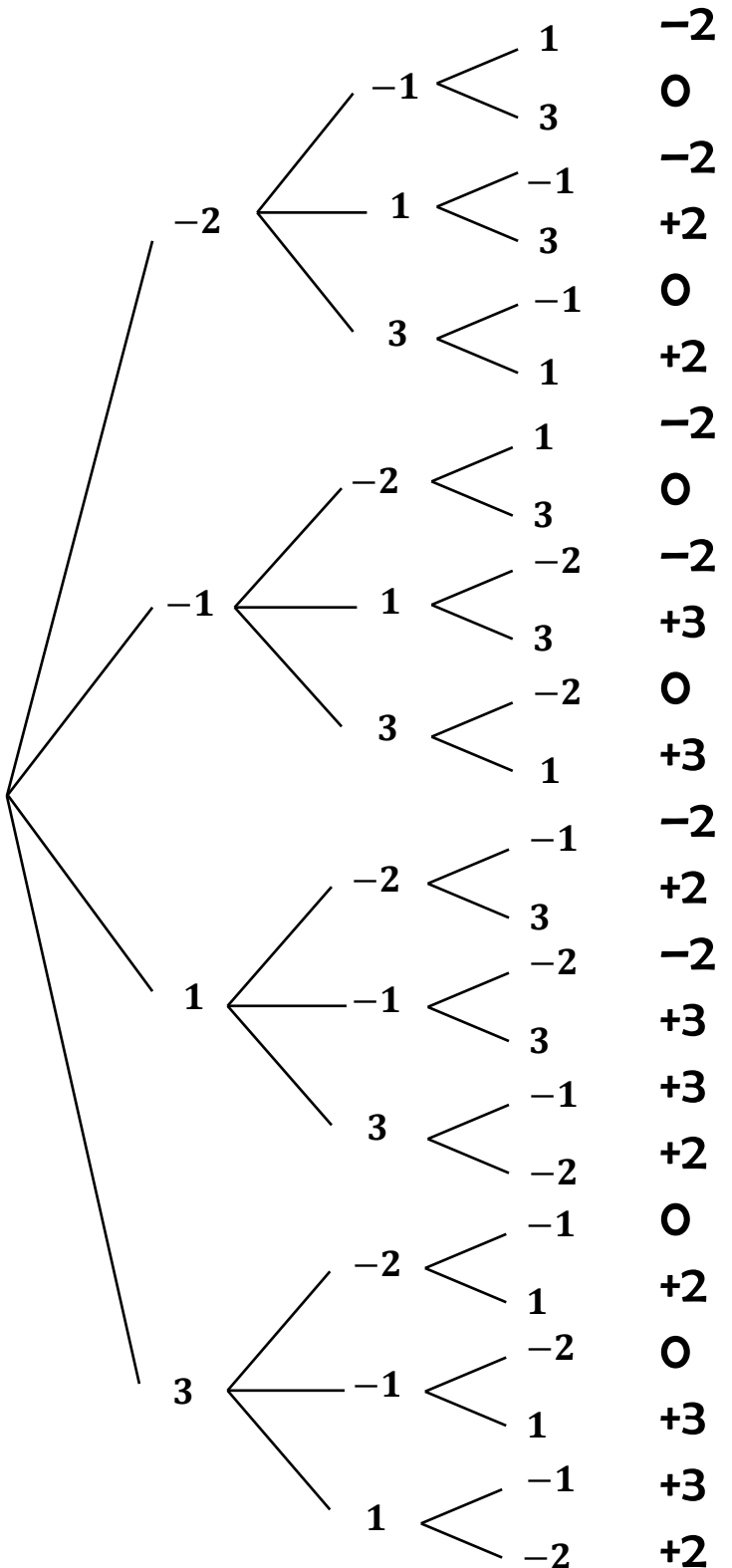
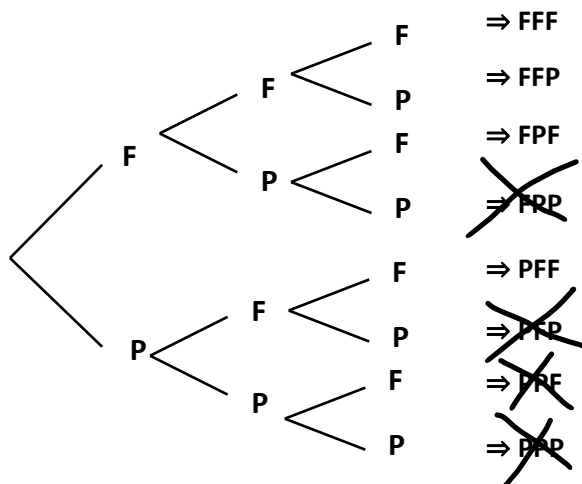
On cherche $T = \{31; 30\}$ donc $p(T) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

Une chance sur 4 d'obtenir un multiple de 3

3) b. Il y a 4 lancers qui n'éliminent pas

$G = \{FFF; FFP; FPF; PFF\}$ donc $p(G) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

Il y a une chance sur 2 de ne pas être éliminé



Corrigé Défis 2

1) $6^5 = 7\,776$ combinaisons possibles

Il y a 6 combinaisons de yams possible (yam de 1, yam de 2... yam de 6)

Donc : $p(yam) = \frac{6}{7776} \approx 0,0008 \Rightarrow$ environ **0,08 % de chances de faire un yam**

2) Pour créer une anagramme de PROBAS, on tire d'abord une lettre parmi les 5, ensuite une lettre parmi les 4 restantes, puis une parmi les 3 restantes, puis une parmi les 2 restantes, et ajoute la dernière lettre qui reste. Cela produit donc $5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ possibilités.

Le mot PROBAS possède donc 120 anagrammes.

3) 10 chiffres, donc $10^4 = 10\,000$ codes possibles

En tapant un code au hasard, on a **une chance sur 10 000 de tomber sur le bon (0,01 % de chances)**

4) $10 + 26 + 48 = 84$ caractères possibles. Donc pour un code à 6 caractères : $84^6 = 351\,298\,031\,616$ (de l'ordre de **300 milliards de codes possibles !**)

5) $49 \times 48 \times 47 \times 46 \times 45 = 228\,826\,080$ combinaisons possibles (≈ 230 millions)

Comme l'ordre dans lequel sont sortis les numéros ne compte pas, il y a $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ combinaisons qui correspondent au même tirage.

Donc la probabilité de trouver la bonne combinaison est $p(gagnant) = \frac{120}{228826080} \approx 0,0000005$

(à peu près **1 chance sur 2 millions**)