

Exercice 2 :

1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille. Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ? (en valeur approchée à 0,1% près)

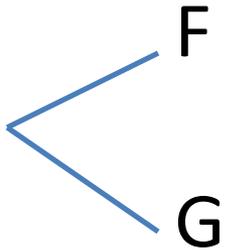
2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélo ni auto ?

Exercice 2 :

1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille. Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ? (en valeur approchée à 0,1% près)

Exercice 2 :

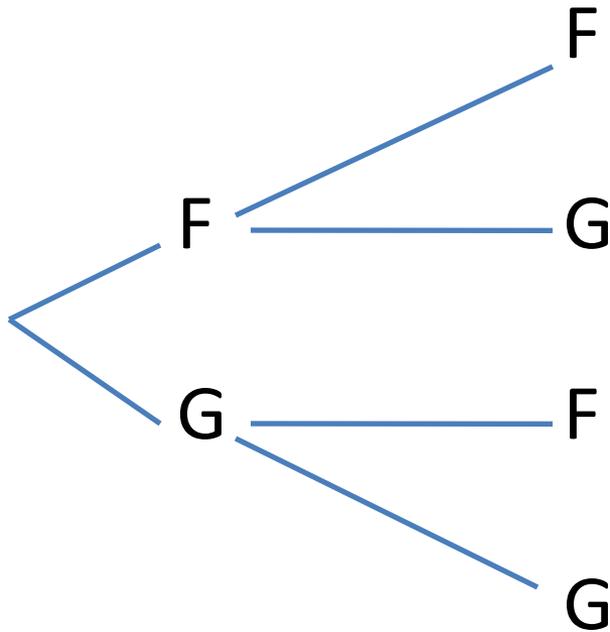
1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille. Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ?



1^{er} enfant

Exercice 2 :

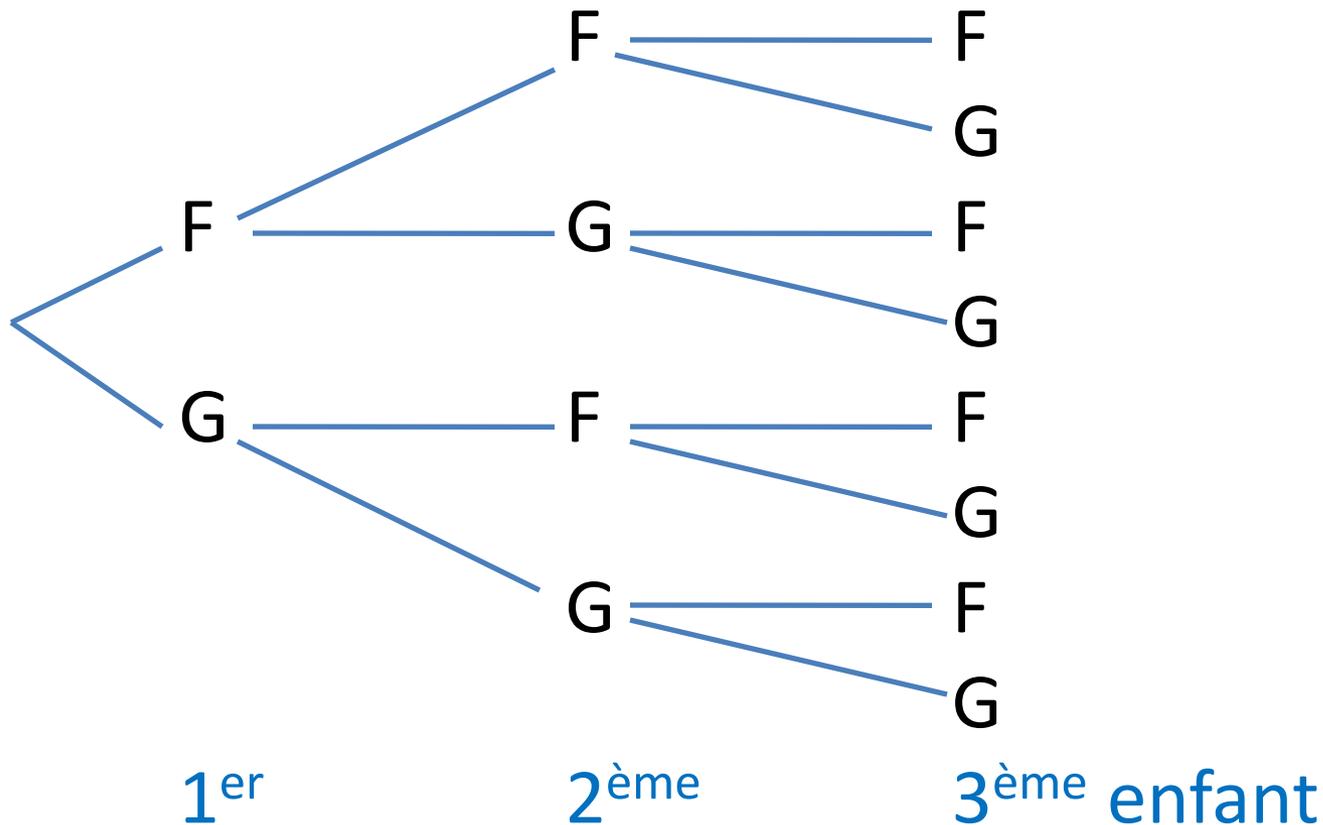
1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille. Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ?



2^{ème} enfant

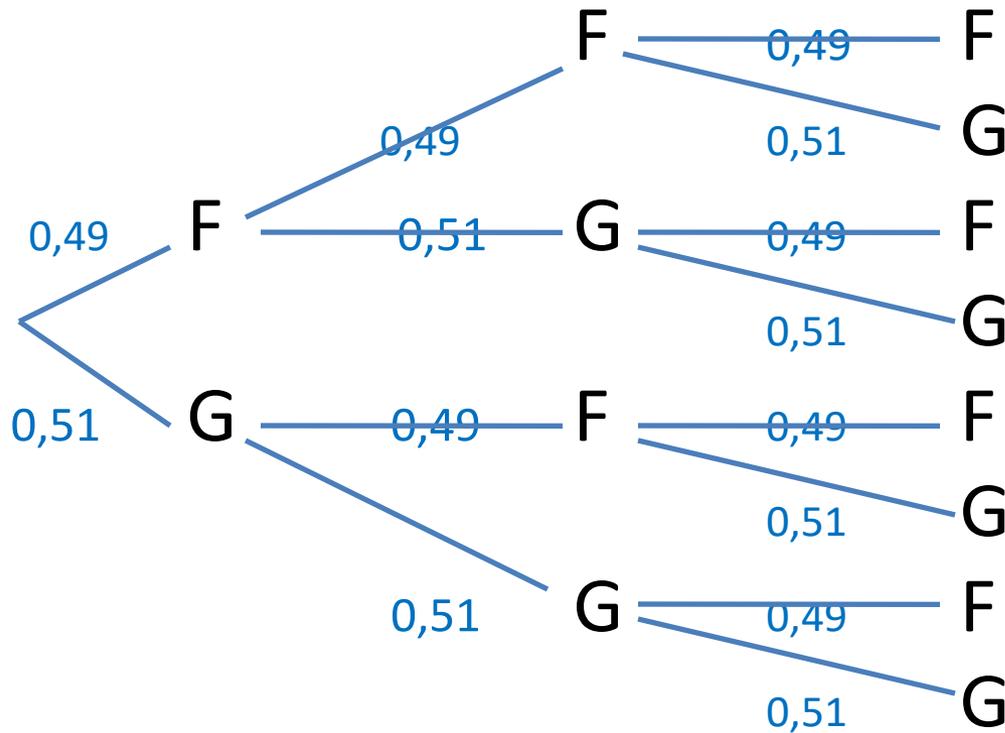
Exercice 2 :

1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille. Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ?



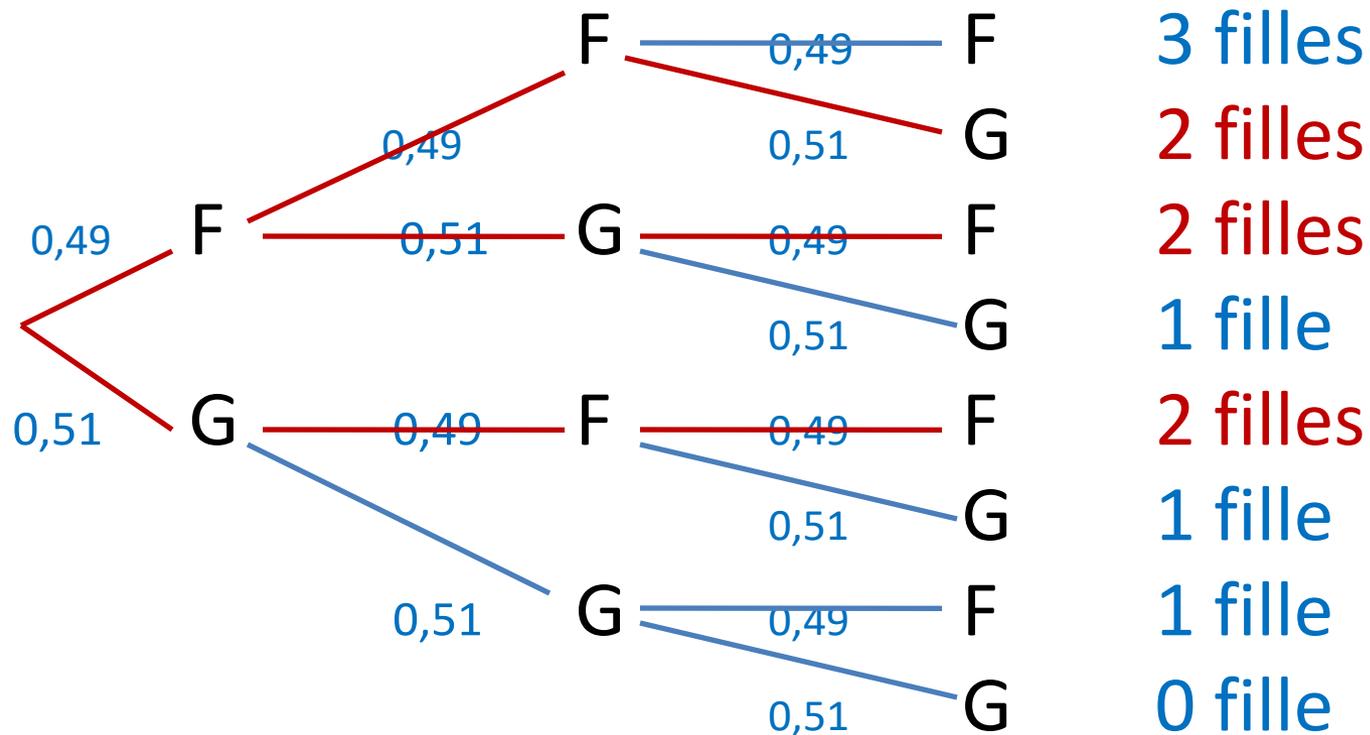
Exercice 2 :

1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille. Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ?



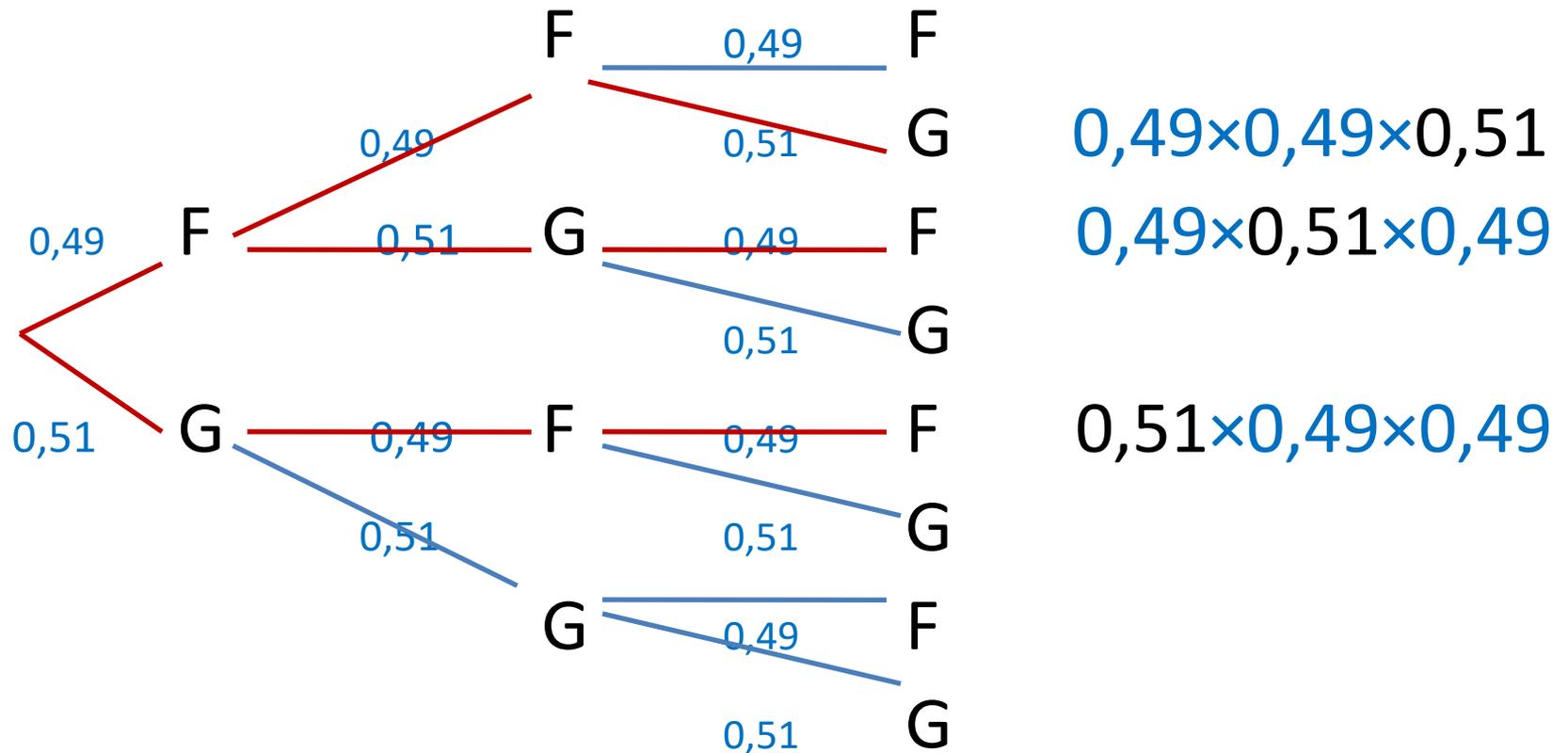
Exercice 2 :

1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille. Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ?



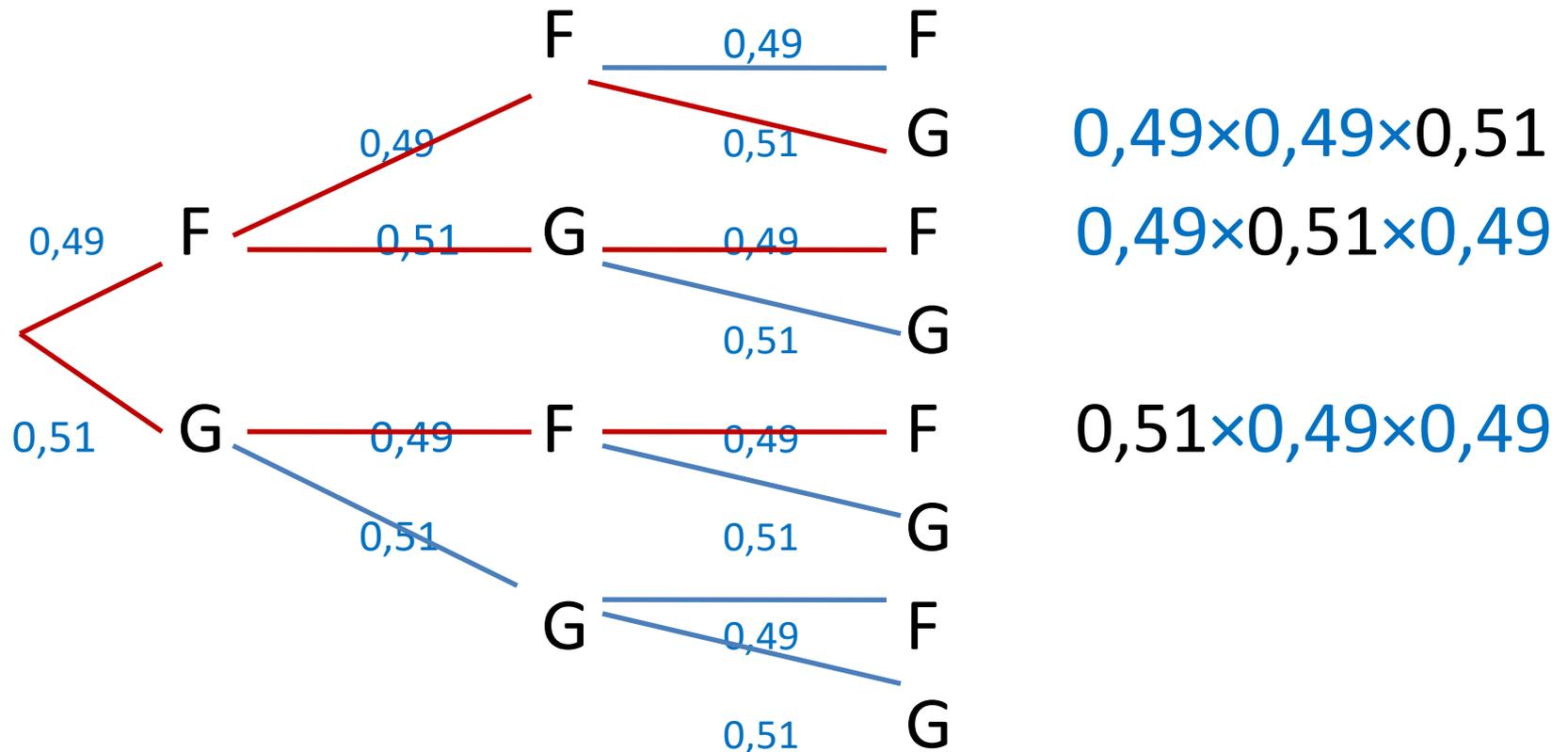
Exercice 2 :

1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille.
Quelle est la probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants ?



Exercice 2 :

1°) On admet qu'il y a 49% de probabilité à la naissance d'avoir 1 fille.
Quelle est la **probabilité d'avoir 2 filles dans une famille de 3 enfants** ?

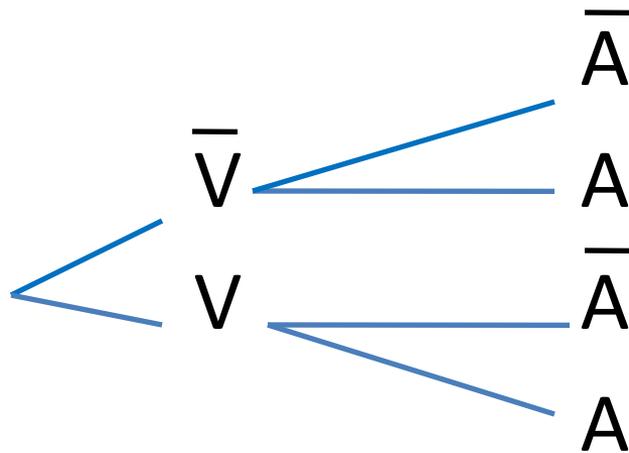


total : $3 \times 0,49 \times 0,49 \times 0,51 = 0,367353 \approx \mathbf{36,7\%}$

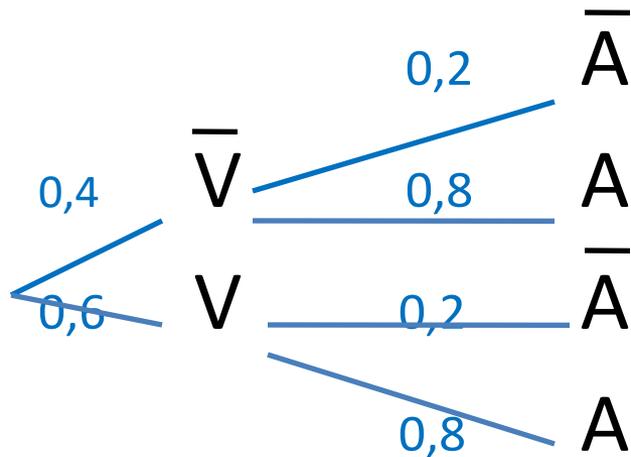
Exercice 2 :

2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une voiture. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélo ni voiture ?

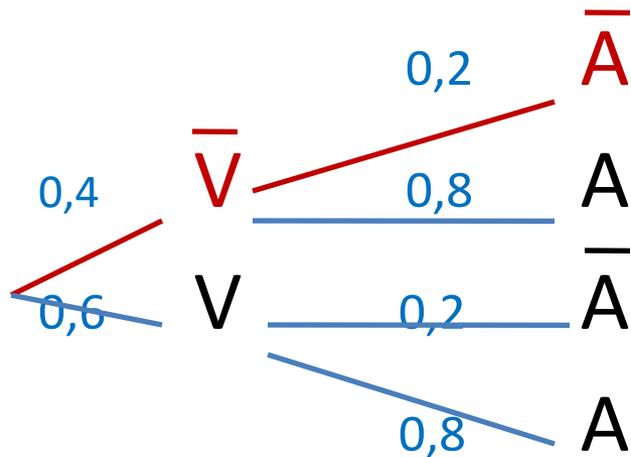
2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélo ni auto ?



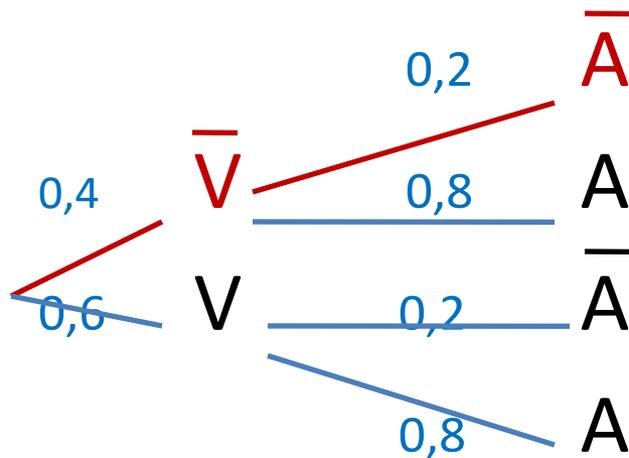
2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélo ni auto ?



2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélo ni auto ?

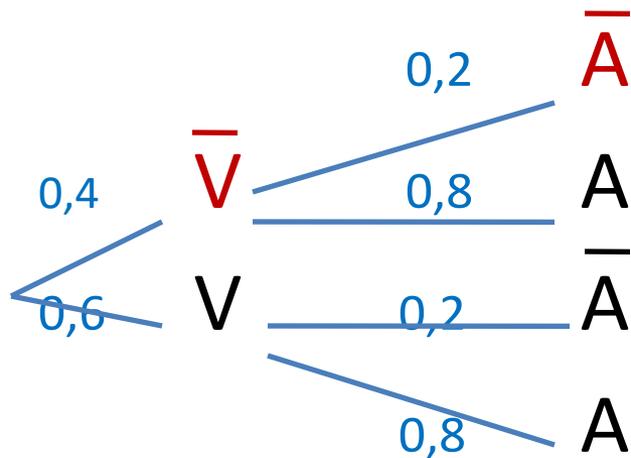


2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélo ni auto ?



$$p(\bar{V} \cap \bar{A}) = 0,4 \times 0,2 = 0,08 = 8 \%$$

2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélos ni auto ?

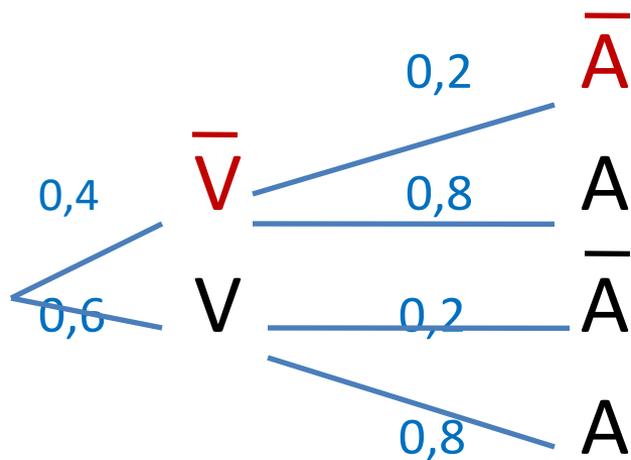


$$p(\bar{V} \cap \bar{A}) = 0,4 \times 0,2 = 0,08$$

	V	\bar{V}	
A			60
\bar{A}			
	80		100

Si l'on utilise un tableau :

2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélos ni auto ?

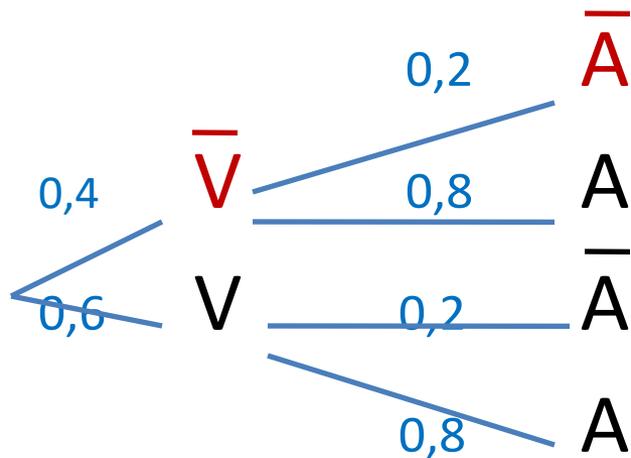


$$p(\bar{V} \cap \bar{A}) = 0,4 \times 0,2 = 0,08$$

	V	\bar{V}	
A			60
\bar{A}			40
	80	20	100

Si l'on utilise un tableau :

2°) Il y a dans la ville 60% de familles ayant au moins un vélo, et 80% ayant au moins une auto. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille n'ayant ni vélos ni auto ?



$$p(\bar{V} \cap \bar{A}) = 0,4 \times 0,2 = 0,08$$

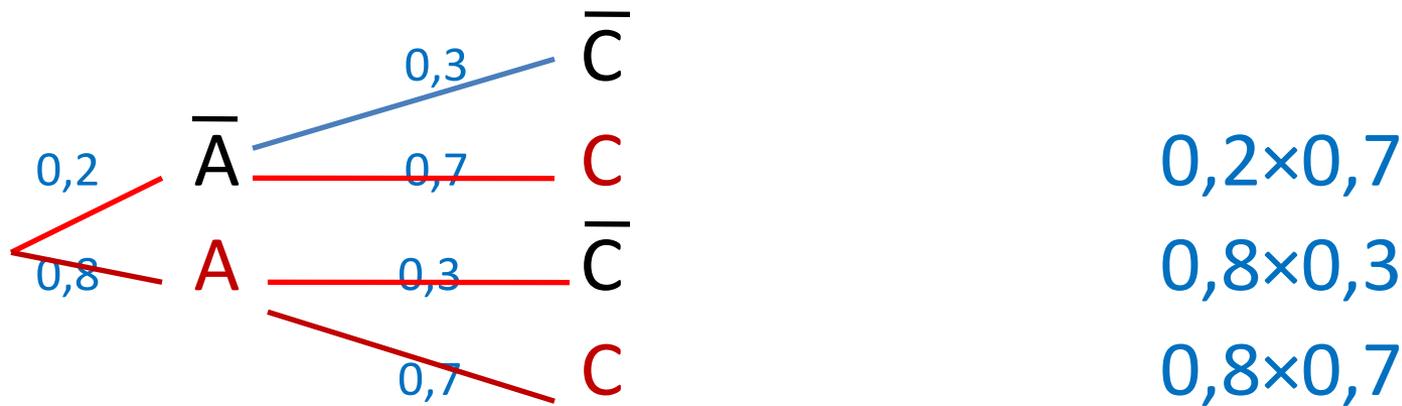
	V	\bar{V}	
A	?	?	60
\bar{A}	?	?	40
	80	20	100

Si l'on utilise un tableau :

3°) Il y a dans la ville 70% de familles abonnées au cinéma. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille abonnée au cinéma **ou** ayant une auto ?

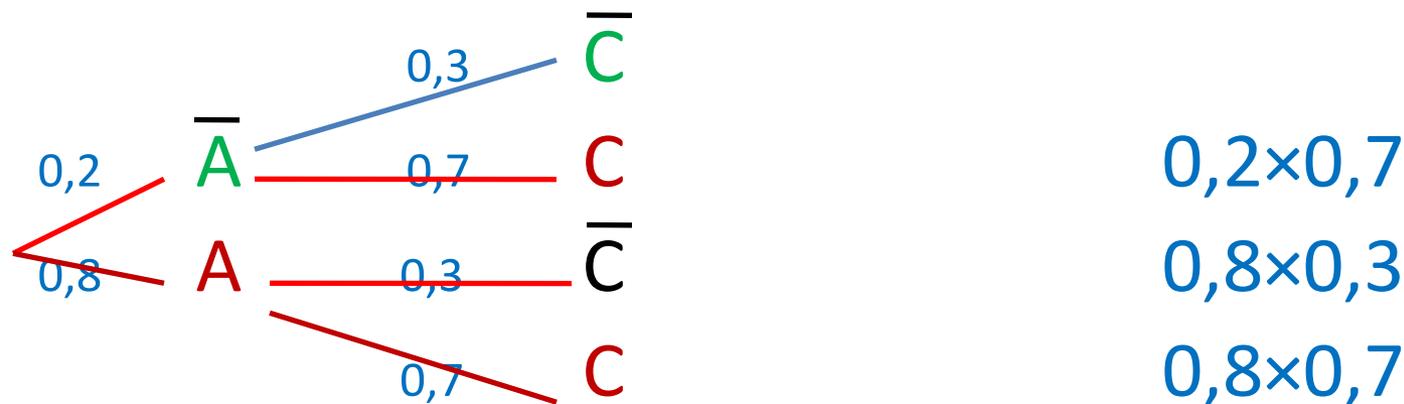
4°) Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille non abonnée au cinéma et n'ayant ni auto ni vélo ?

3°) Il y a dans la ville 70% de familles abonnées au cinéma. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille abonnée au cinéma **ou** ayant une auto ?



$$p(A \cup C) = 0,14 + 0,24 + 0,56 = 0,94 = 94\%$$

3°) Il y a dans la ville 70% de familles abonnées au cinéma. Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille abonnée au cinéma **ou** ayant une auto ?

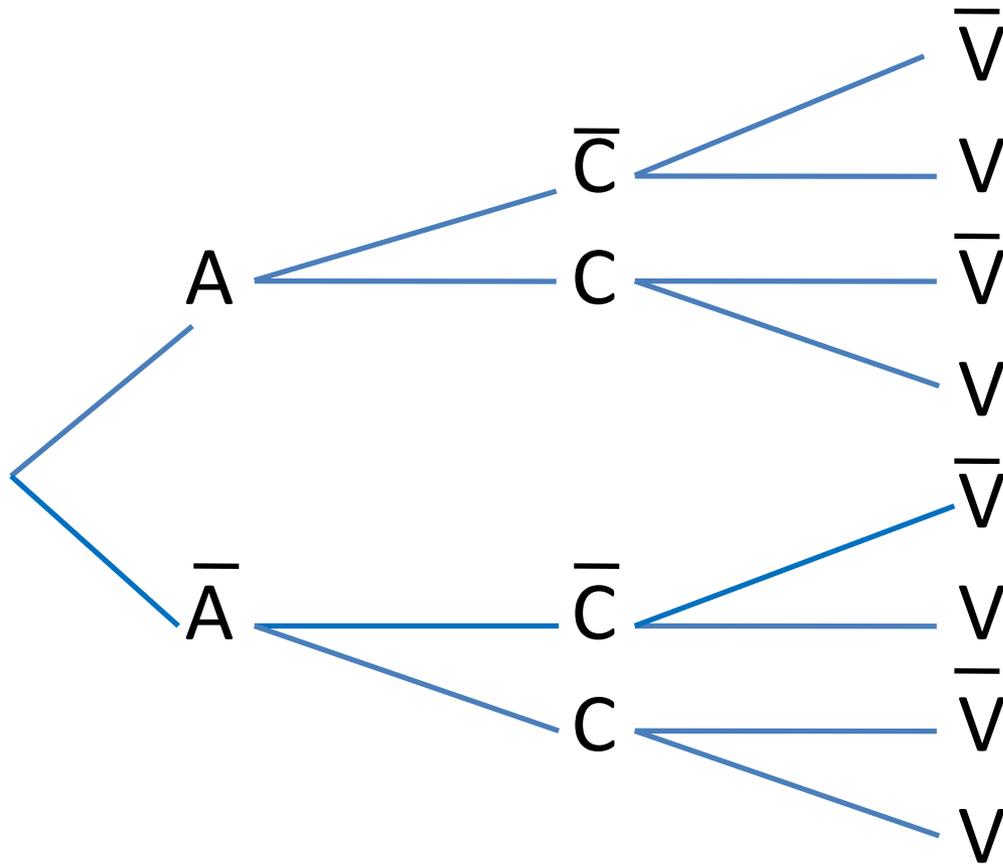


$$p(A \cup C) = 0,14 + 0,24 + 0,56 = 0,94 = 94\%$$

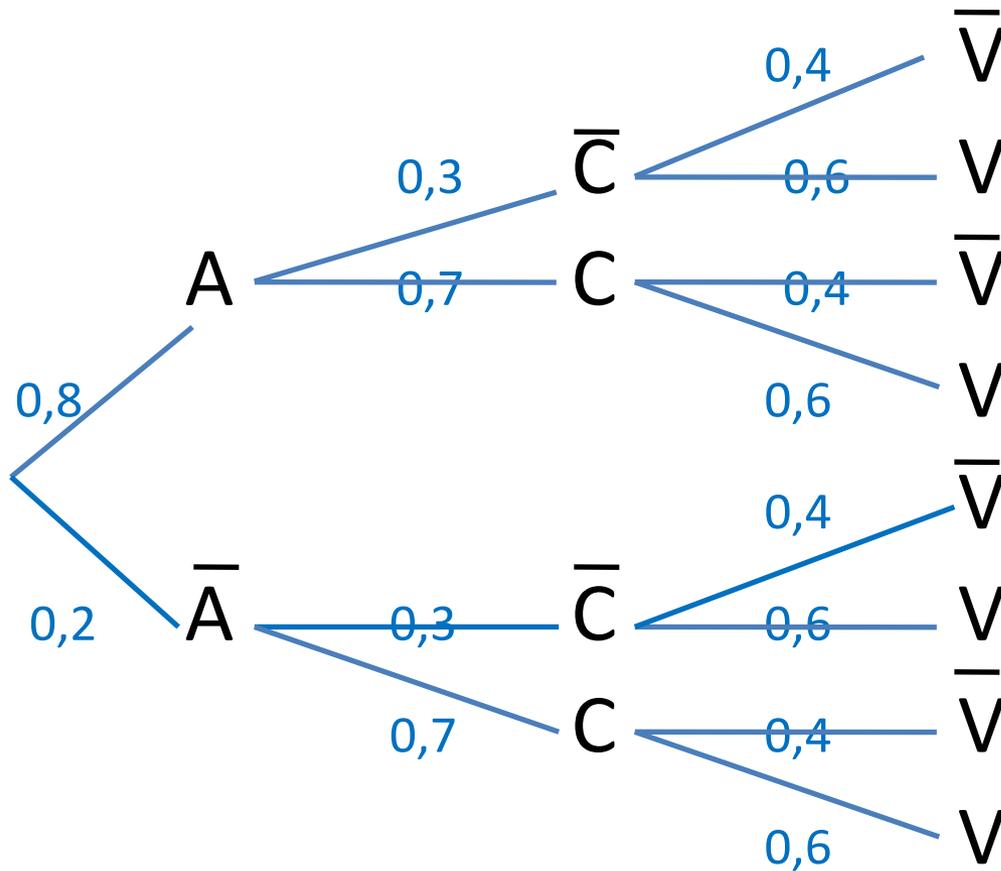
Autre méthode :

$$p(\bar{A} \cap \bar{C}) = 0,2 \times 0,3 = 0,06 \quad \Rightarrow \quad p(A \cup C) = 1 - 0,06 = 94\%$$

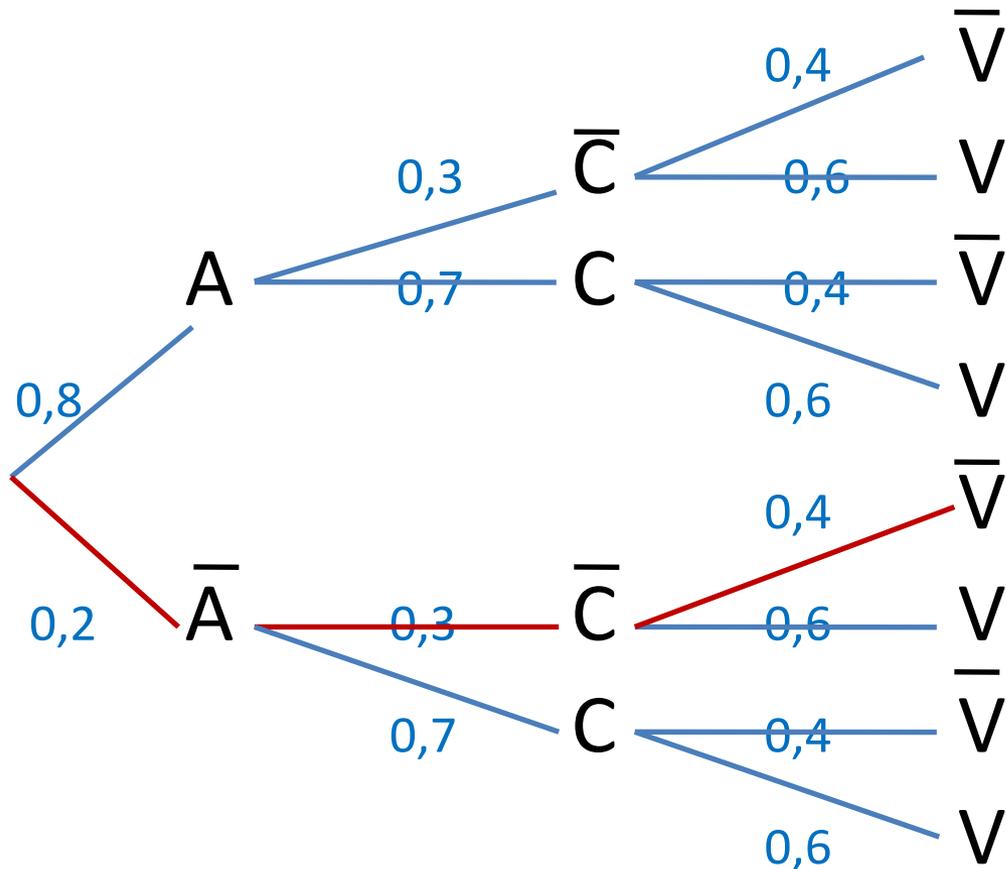
4°) Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille non abonnée au cinéma et n'ayant ni auto ni vélo ?



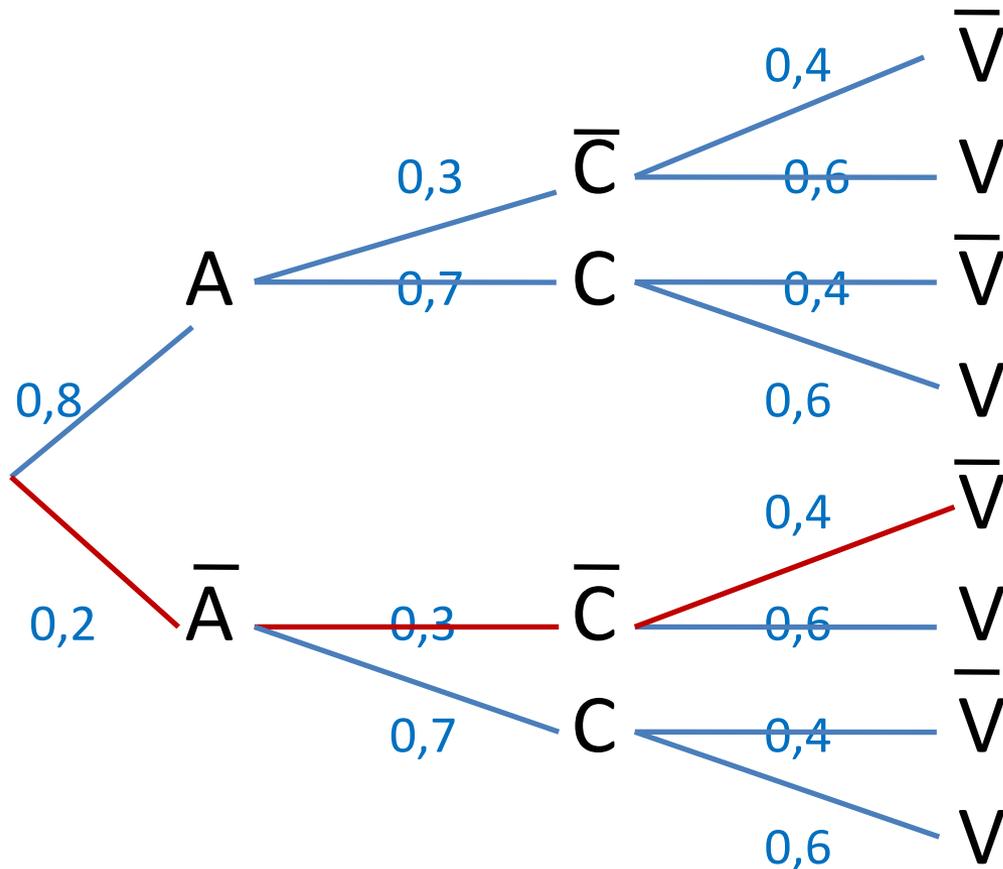
4°) Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille non abonnée au cinéma et n'ayant ni auto ni vélo ?



4°) Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille non abonnée au cinéma et n'ayant ni auto ni vélo ?



4°) Quelle est la probabilité de tomber par hasard sur une famille non abonnée au cinéma et n'ayant ni auto ni vélo ?



$$p(\bar{A} \cap \bar{C} \cap \bar{V}) = 0,2 \times 0,3 \times 0,4 = 0,024$$

Exercice 3 :

1°) On pioche au hasard simultanément 2 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune.

On gagne si les 2 jetons sont de la même couleur.

Quelle est la probabilité de gagner ?

2°) *Si on remet le 1^{er} jeton avant de piocher le 2nd, aura-t-on plus de chance de gagner ?*

Déterminez la probabilité de gagner.

Exercice 3 :

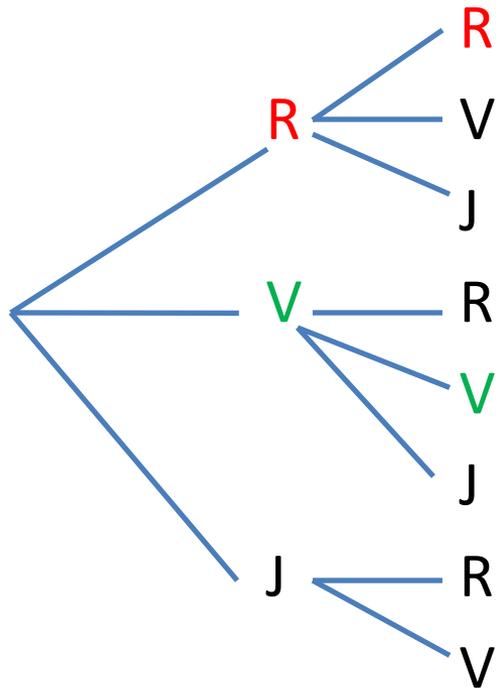
1°) On pioche au hasard simultanément 2 jetons dans un sac contenant **3 jetons rouges**, **2 jetons verts**, et **1 jeton jaune**.

On gagne si les 2 jetons sont de la même couleur.

Quelle est la probabilité de gagner ?

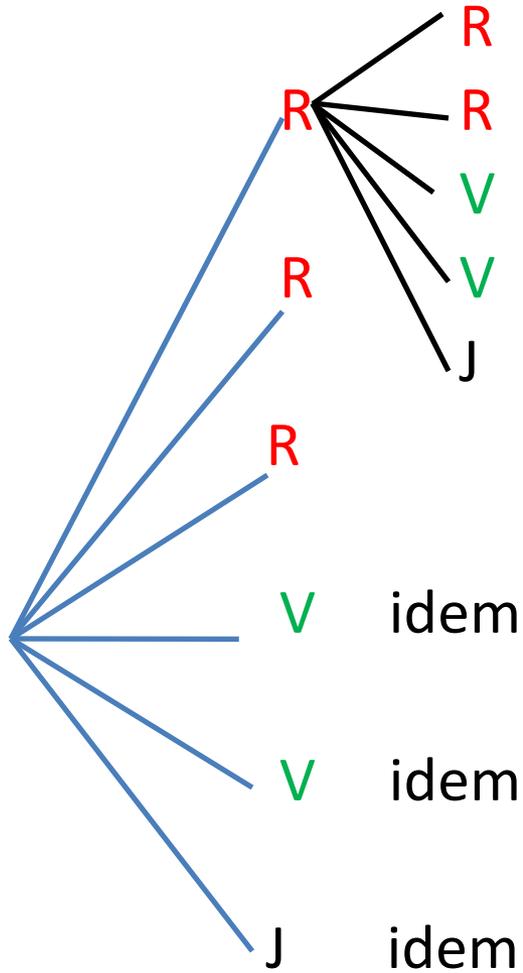
Il faut utiliser un arbre de choix.

1°) On pioche au hasard simultanément 2 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 2 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?



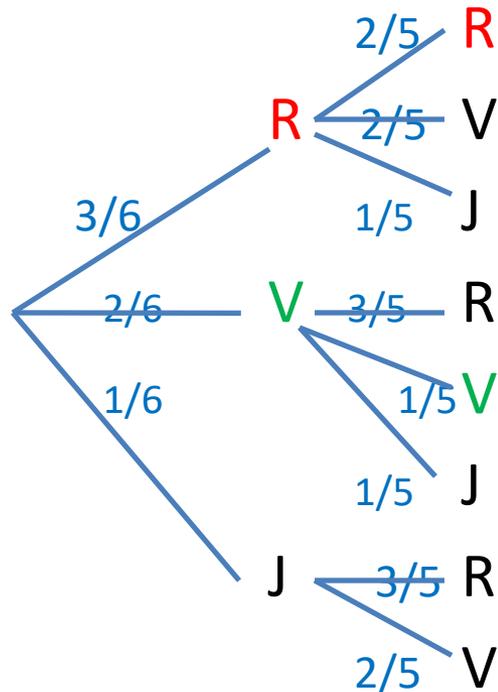
Arbre non équiprobable !

Les jetons sont piochés en même temps, donc il s'agit d'un tirage **sans remise.**



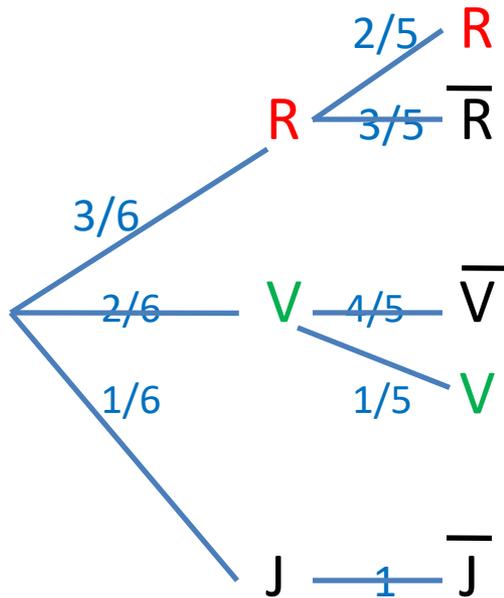
Arbre équiprobable !
Mais plus gros !

1°) On pioche au hasard simultanément 2 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 2 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?



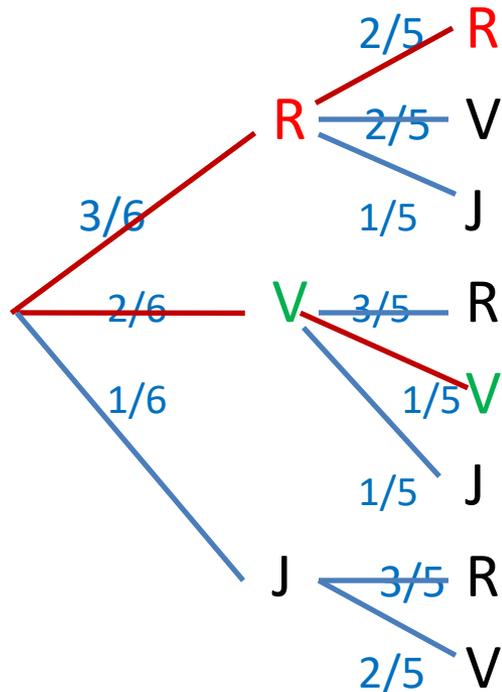
Les jetons sont piochés en même temps, donc il s'agit d'un tirage **sans remise**.

1°) On pioche au hasard simultanément 2 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 2 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?



Autre possibilité :

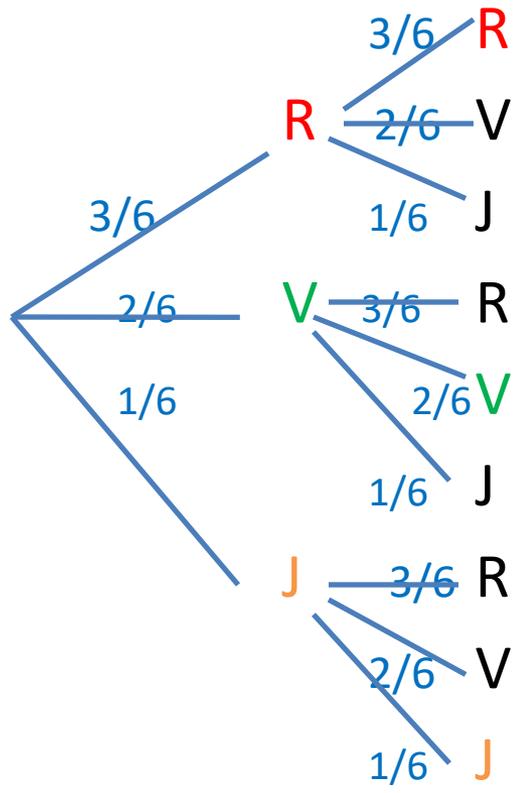
1°) On pioche au hasard simultanément 2 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 2 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?



Les jetons sont piochés en même temps, donc il s'agit d'un tirage **sans remise**.

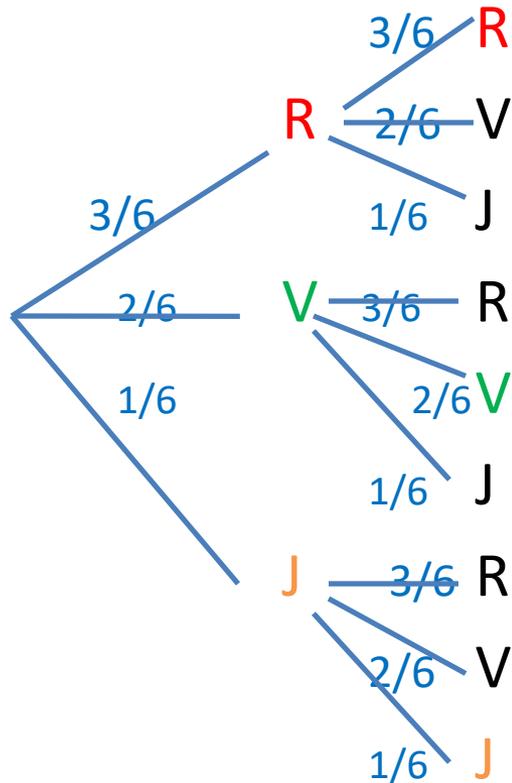
$$p(\text{gagné}) = \frac{3}{6} \times \frac{2}{5} + \frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{8}{30} \approx \mathbf{0,266\dots}$$

2°) Si on remet le 1^{er} jeton avant de piocher le 2nd, aura-t-on plus de chance de gagner ? Déterminez la probabilité de gagner.



Les jetons sont remis avant de piocher le suivant, donc c'est un tirage **avec remise**.

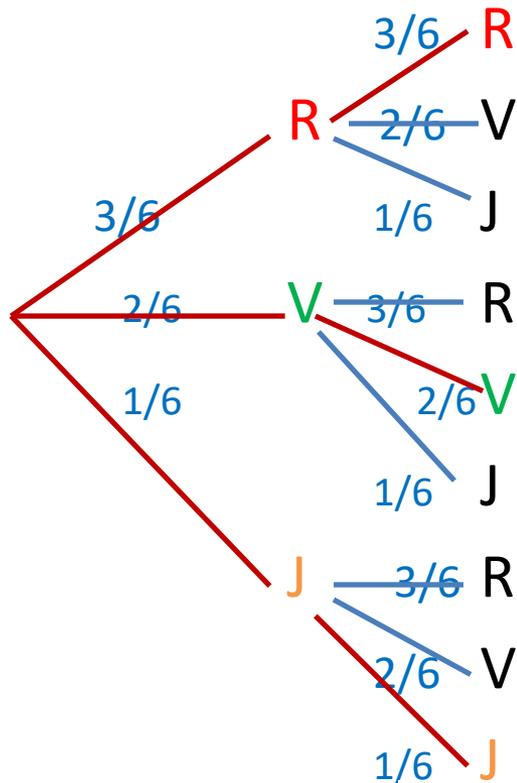
2°) Si on remet le 1^{er} jeton avant de piocher le 2nd, aura-t-on plus de chance de gagner ? Déterminez la probabilité de gagner.



Les jetons sont remis avant de piocher le suivant, donc c'est un tirage **avec remise**.

On augmente la probabilité de gagner car il y a plus de chance de piocher un 2^{ème} jeton de la même couleur que le 1^{er}.

2°) Si on remet le 1^{er} jeton avant de piocher le 2nd, aura-t-on plus de chance de gagner ? Déterminez la probabilité de gagner.



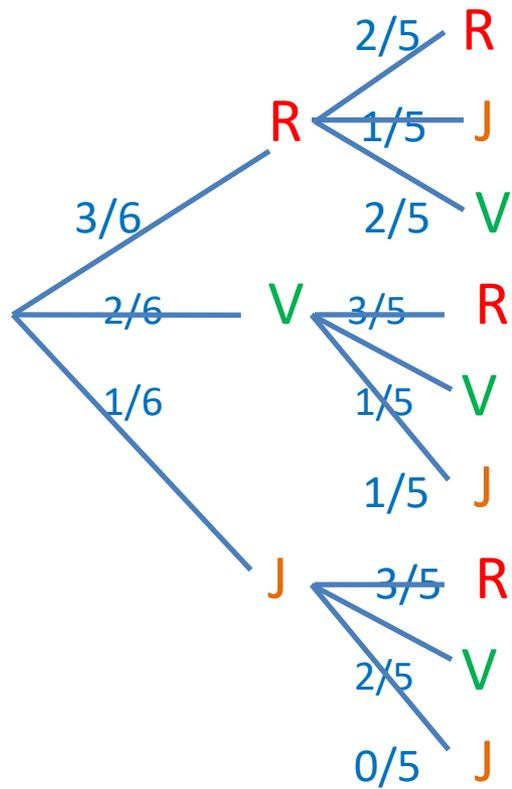
Les jetons sont remis avant de piocher le suivant, donc c'est un tirage **avec remise**.

On augmente la probabilité de gagner car il y a plus de chance de piocher un 2^{ème} jeton de la même couleur que le 1^{er}.

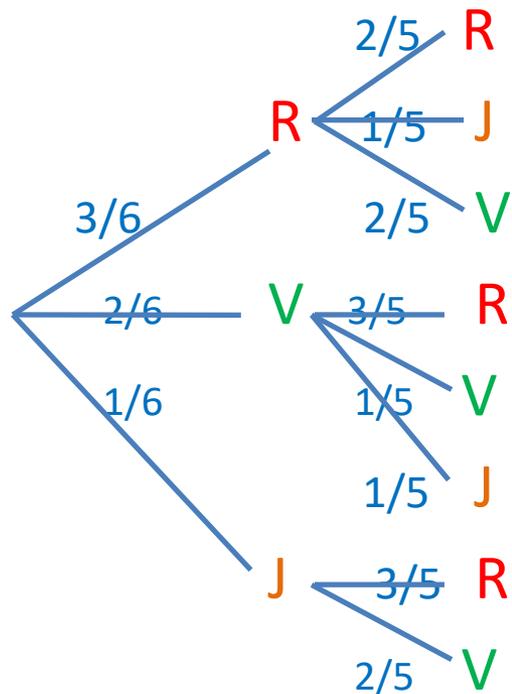
$$\begin{aligned}
 p(\text{gagné}) &= \frac{3}{6} \times \frac{3}{6} + \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \\
 &= \frac{14}{36} \approx \mathbf{0,388\dots}
 \end{aligned}$$

3°) On pioche au hasard simultanément 3 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 3 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?

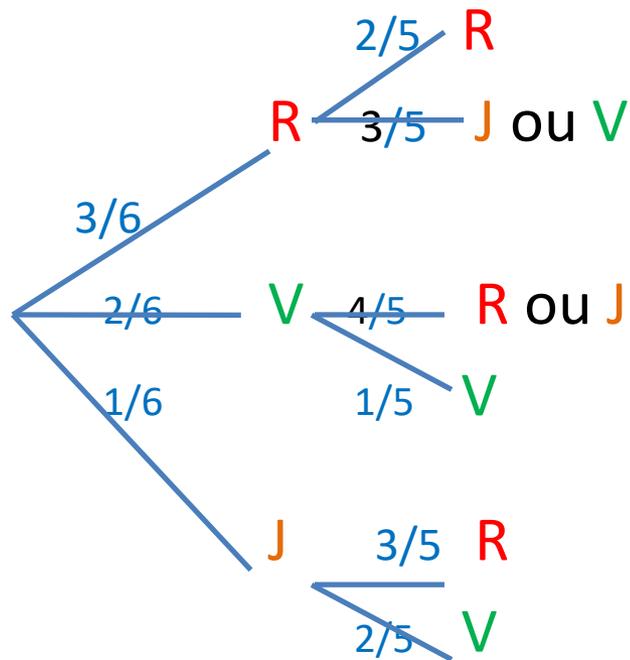
3°) On pioche au hasard **simultanément** 3 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 3 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?



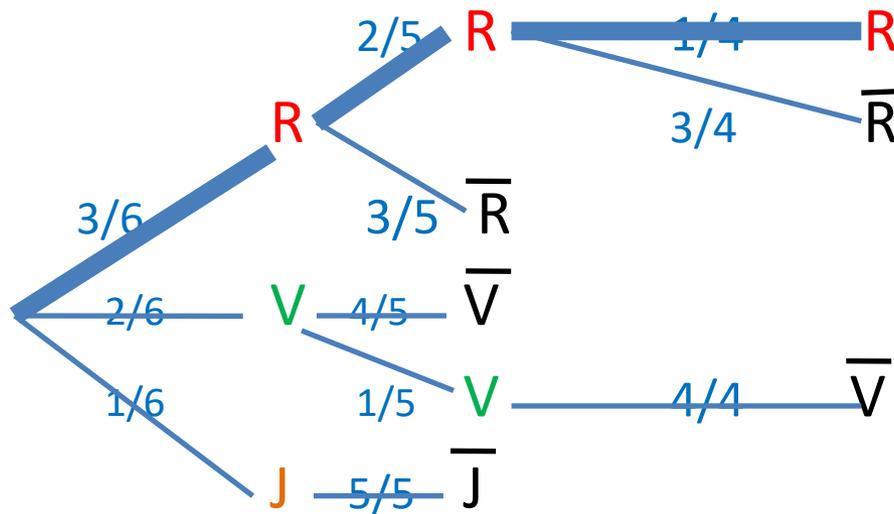
3°) On pioche au hasard **simultanément** 3 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 3 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?



3°) On pioche au hasard **simultanément** 3 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 3 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?



3°) On pioche au hasard **simultanément** 3 jetons dans un sac contenant 3 jetons rouges, 2 jetons verts, et 1 jeton jaune. On gagne si les 3 jetons sont de la même couleur. Quelle est la probabilité de gagner ?

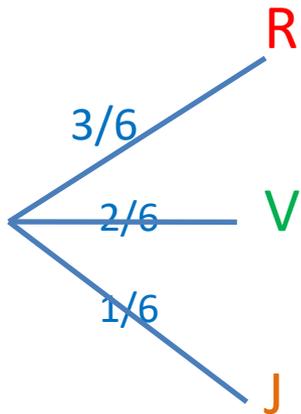


$$p(\text{gagné}) = \frac{3}{6} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{6}{120} = \frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$$

4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.

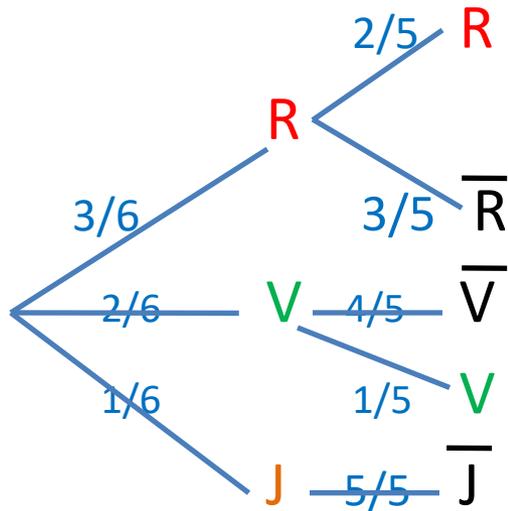
4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.

question 3° : tirage **sans** remise



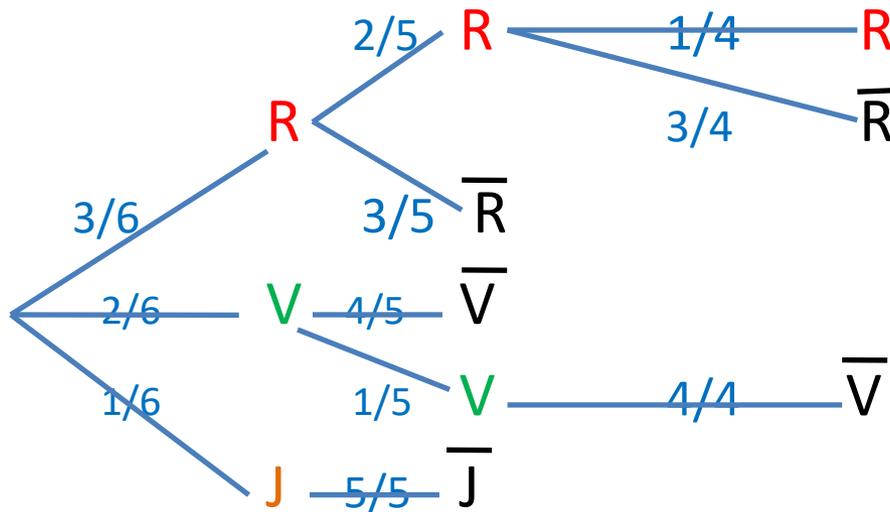
4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.

question 3° : tirage **sans** remise



4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.

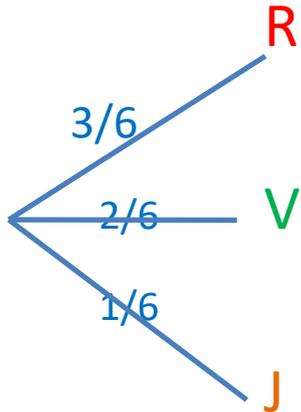
question 3° : tirage **sans** remise



4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.

question 3° : tirage **sans** remise

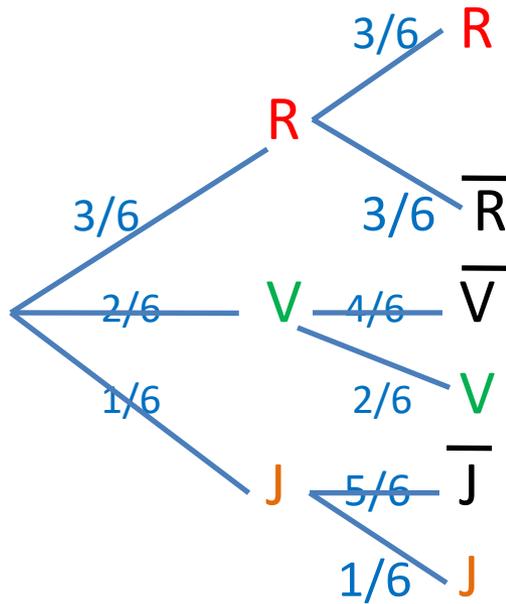
question 4° : tirage **avec** remise



4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.

question 3° : tirage **sans** remise

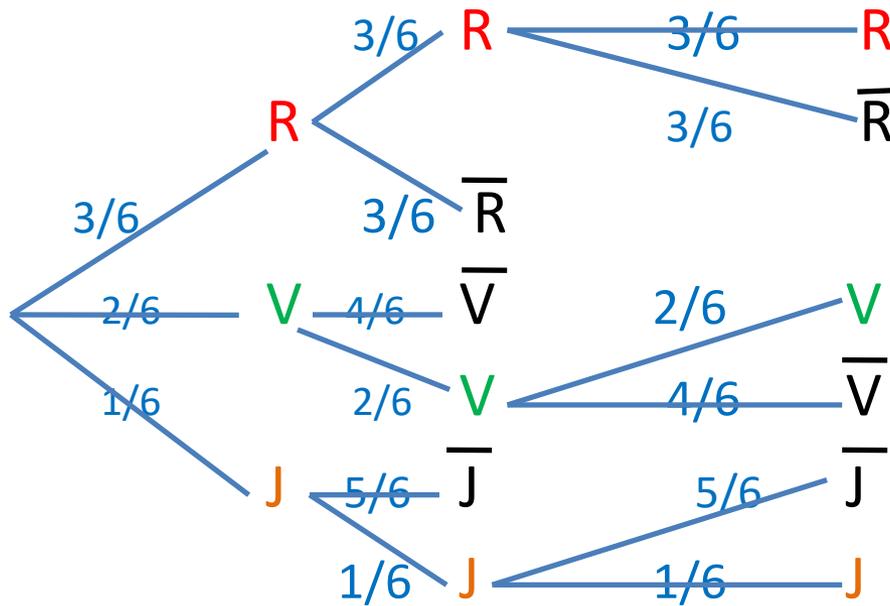
question 4° : tirage **avec** remise



4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.

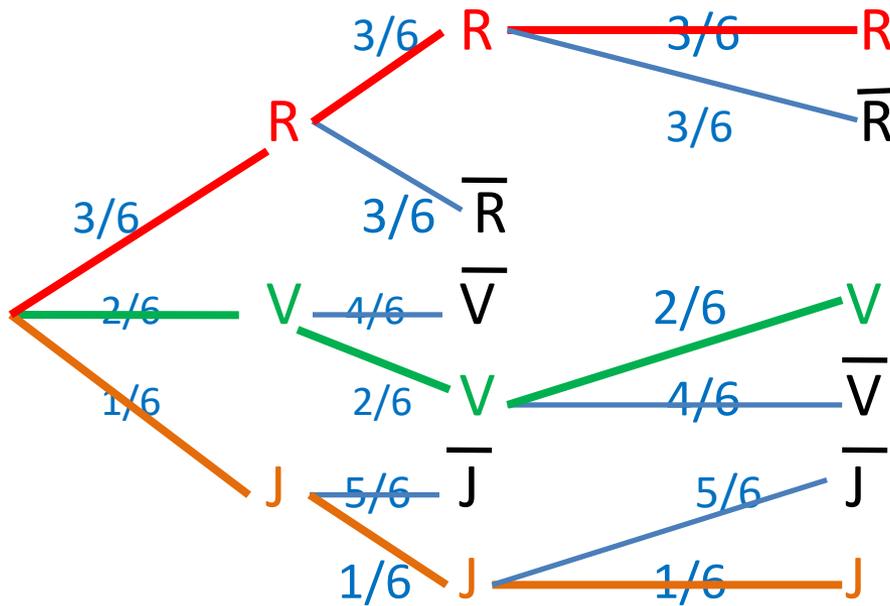
question 3° : tirage **sans** remise

question 4° : tirage **avec** remise



$p(\text{gagné}) = \dots ?$

4°) idem 3° mais avec remise dans le sac de chaque jeton pioché avant de piocher le suivant.



$p(\text{gagné}) \approx 16,7\%$

$$\frac{3}{6} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{6} + \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{36}{216} = \frac{1}{6}$$