

Nom :

Prénom :

Classe :

Correction de l'interrogation n°16

Exercice 1. ROC

Démontrer la propriété suivante :



Propriété 1 :

La probabilité de l'événement contraire $\bar{A}$ de A est $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.



Preuve

On a $\bar{A} \cup A = \Omega$ et $\bar{A} \cap A = \emptyset$, par conséquent d'après la propriété précédente :

$$1 = P(\Omega) = P(\bar{A} \cup A) = P(\bar{A}) + P(A) \iff P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

Exercice 2. Un couple de futurs parents décide d'avoir trois enfants.

On fait l'hypothèse qu'ils auront, à chaque fois, autant de chances d'avoir un garçon qu'une fille et qu'il n'y aura pas de jumeaux. Calculer la probabilité des événements :

A : « ils auront trois filles »

B : « ils auront trois enfants de même sexe »

C : « ils auront au plus une fille »

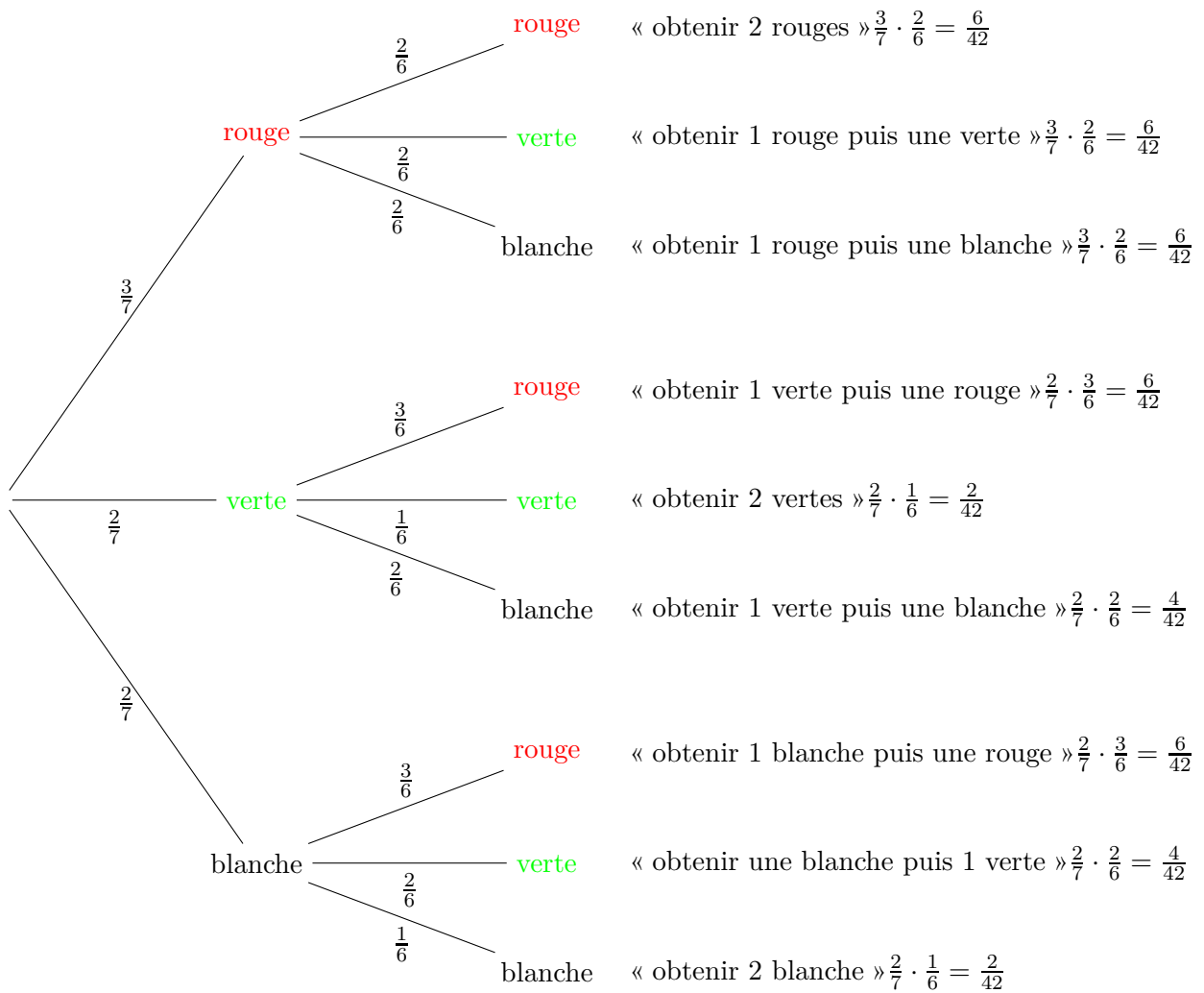
D : « les trois enfants ne seront pas du même sexe »



Preuve

Corrigé en cours.

Exercice 3. Une urne contient 3 boules rouges, 2 boules vertes et 2 boules blanches. On tire successivement et sans remise deux boules de l'urne



1.

2. On considère l'événement A : « deux boules de même couleur » et l'événement B : « ne pas obtenir de boule blanche »

En lisant l'arbre de probabilité on obtient :

$$P(A) = \frac{6}{42} + \frac{2}{42} + \frac{2}{42} = \frac{10}{42} = \frac{5}{21}$$

$$P(B) = \frac{6}{42} + \frac{6}{42} + \frac{6}{42} + \frac{2}{42} = \frac{20}{42} = \frac{10}{21}$$

$A \cup B$: « obtenir 2 boules de couleurs identiques ou obtenir RV ou obtenir VR »

$$P(A \cup B) = \frac{6}{42} + \frac{2}{42} + \frac{2}{42} + \frac{6}{42} + \frac{6}{42} = \frac{22}{42} = \frac{11}{21}$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = \frac{5}{21} + \frac{10}{21} - \frac{11}{21} = \frac{4}{21}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{5}{21} = \frac{16}{21}$$

Nom :

Prénom :

Classe :

Correction de l'interrogation n°16

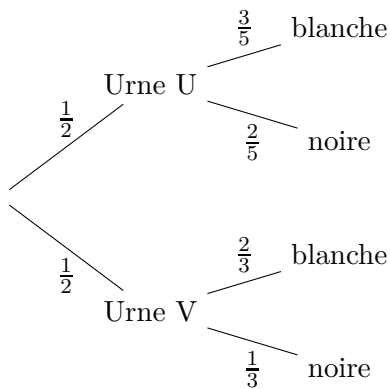
Exercice 1. ROC

Démontrer la propriété suivante :

**Propriété 2 :**La probabilité de l'événement contraire $\bar{A}$ de A est $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.**Preuve**On a $\bar{A} \cup A = \Omega$ et $\bar{A} \cap A = \emptyset$, par conséquent d'après la propriété précédente :

$$1 = P(\Omega) = P(\bar{A} \cup A) = P(\bar{A}) + P(A) \iff P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

Exercice 2. Une urne U contient trois boules blanches et deux boules noires et urne V contient deux boules blanches et une boule noire. On choisit une urne au hasard puis on tire une boule dans l'urne choisie. Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?

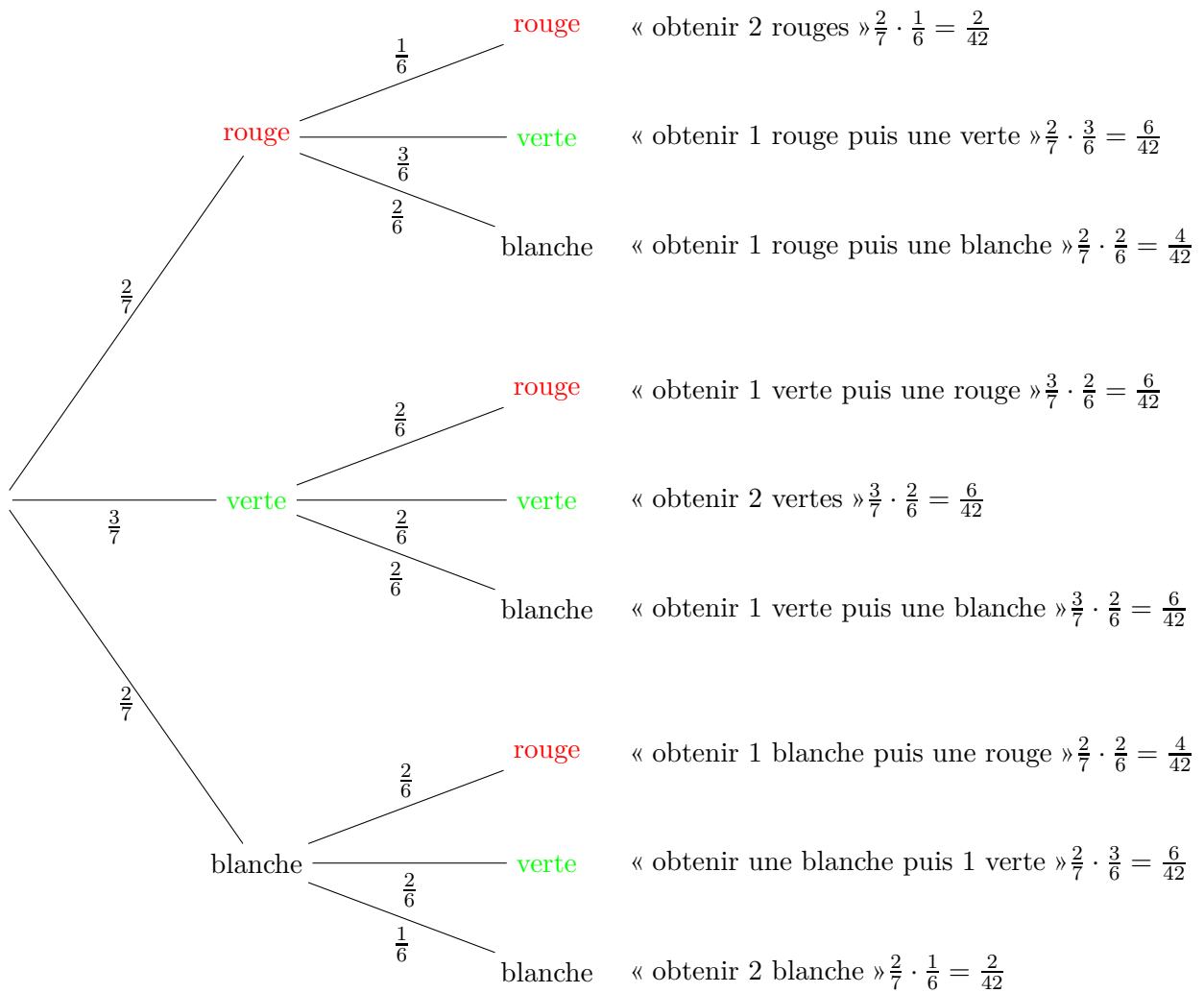


d'obtenir deux boules blanches est donc :

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{10} + \frac{1}{3} = \frac{9+10}{30} = \frac{19}{30}$$

La probabilité

Exercice 3. Une urne contient 2 boules rouges, 3 boules vertes et 3 boules blanches. On tire successivement et sans remise deux boules de l'urne



1.

2. On considère l'événement A : « deux boules de même couleur » et l'événement B : « ne pas obtenir de boule blanche »

En lisant l'arbre de probabilité on obtient :

$$P(A) = \frac{2}{42} + \frac{6}{42} + \frac{2}{42} = \frac{10}{42} = \frac{5}{21}$$

$$P(B) = \frac{6}{42} + \frac{6}{42} + \frac{6}{42} + \frac{2}{42} = \frac{20}{42} = \frac{10}{21}$$

$A \cup B$: « obtenir 2 boules de couleurs identiques ou obtenir RV ou obtenir VR »

$$P(A \cup B) = \frac{6}{42} + \frac{2}{42} + \frac{2}{42} + \frac{6}{42} + \frac{6}{42} = \frac{22}{42} = \frac{11}{21}$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = \frac{5}{21} + \frac{10}{21} - \frac{11}{21} = \frac{4}{21}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{5}{21} = \frac{16}{21}$$