

Sujet E3C : Exercice de Probabilités

Classe de 1ère spécialité maths

Plus de vidéos, de cours et d'exercices sur mathsguyon.fr

EXERCICE 1

Une urne contient six jetons rouges dont un est marqué « gagnant » et quatre jetons verts dont trois d'entre eux sont marqués « gagnant ».

On tire au hasard un jeton de l'urne et on note les événements :

- R : « le jeton tiré est rouge »,
 - V : « le jeton tiré est vert »,
 - G : « le jeton tiré est gagnant ».
1. Modéliser la situation à l'aide d'un arbre de probabilité.
 2. Calculer la probabilité de l'événement « le jeton tiré est un jeton vert et marqué gagnant ».
 3. Soit $P(G)$ la probabilité de tirer un jeton gagnant. Montrer que $P(G) = \frac{2}{5}$.
 4. Sachant que le jeton tiré est gagnant, calculer la probabilité qu'il soit de couleur rouge.
 5. On tire maintenant, toujours au hasard et simultanément, deux jetons dans l'urne.
Calculer la probabilité que les deux jetons soient marqués « gagnant ». Expliquer votre démarche

sujet disponible en pdf sur mathsguyon.fr ou dans commentaires de la vidéo.

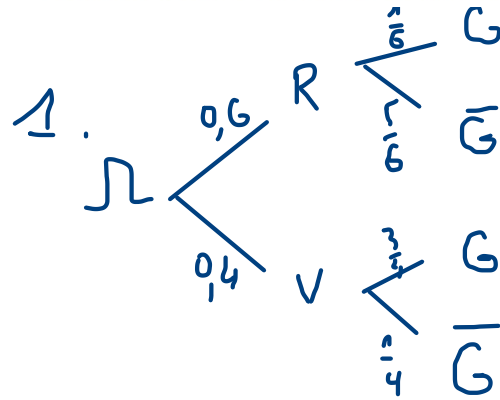
EXERCICE 1

Une urne contient six jetons rouges dont un est marqué « gagnant » et quatre jetons verts dont trois d'entre eux sont marqués « gagnant ».

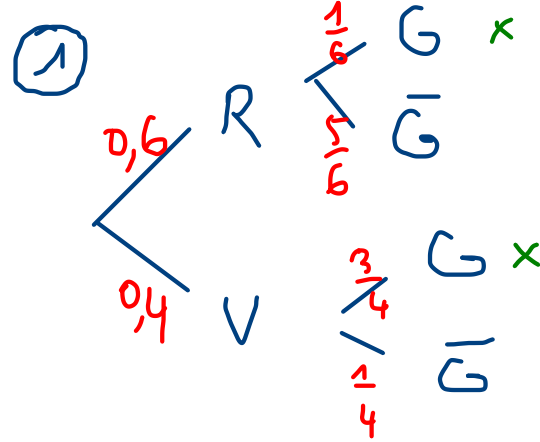
On tire au hasard un jeton de l'urne et on note les événements :

- R : « le jeton tiré est rouge »,
- V : « le jeton tiré est vert »,
- G : « le jeton tiré est gagnant ».

1. Modéliser la situation à l'aide d'un arbre de probabilité.
2. Calculer la probabilité de l'événement « le jeton tiré est un jeton vert et marqué gagnant ».
3. Soit $P(G)$ la probabilité de tirer un jeton gagnant. Montrer que $P(G) = \frac{2}{5}$.
4. Sachant que le jeton tiré est gagnant, calculer la probabilité qu'il soit de couleur rouge.
5. On tire maintenant, toujours au hasard et simultanément, deux jetons dans l'urne.
Calculer la probabilité que les deux jetons soient marqués « gagnant ». Expliquer votre démarche



2.



EXERCICE 1

Une urne contient six jetons rouges dont un est marqué « gagnant » et quatre jetons verts dont trois d'entre eux sont marqués « gagnant ».

On tire au hasard un jeton de l'urne et on note les événements :

- R : « le jeton tiré est rouge »,
- V : « le jeton tiré est vert »,
- G : « le jeton tiré est gagnant ».

1. Modéliser la situation à l'aide d'un arbre de probabilité.

2. Calculer la probabilité de l'événement « le jeton tiré est un jeton vert et marqué gagnant ».

3. Soit $P(G)$ la probabilité de tirer un jeton gagnant. Montrer que $P(G) = \frac{2}{5}$.

4. Sachant que le jeton tiré est gagnant, calculer la probabilité qu'il soit de couleur rouge.

5. On tire maintenant, toujours au hasard et simultanément, deux jetons dans l'urne.

Calculer la probabilité que les deux jetons soient marqués « gagnant ». Expliquer votre démarche

② On cherche $P(V \cap G) = P(V) \times P(G|V)$

$$= \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$$

③ On utilise la formule des probabilités totales

R et V forment une partition de Ω

$$P(G) = P(G \cap R) + P(G \cap V) = \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

④

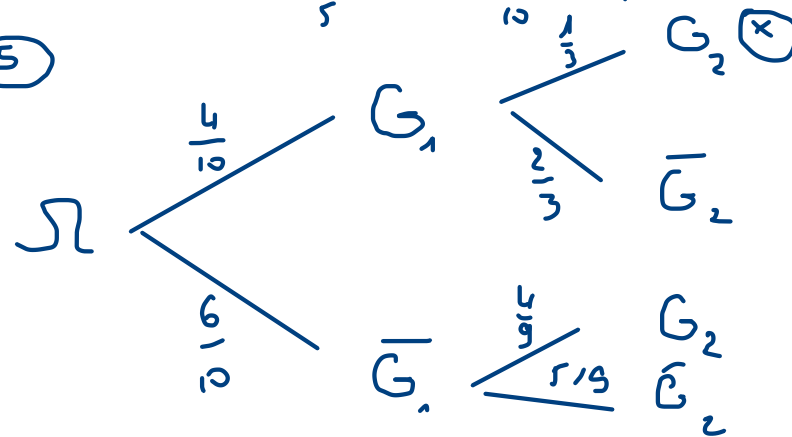
On cherche à calculer

$$P_G(R) = \frac{P(R \cap G)}{P(G)}$$

formule de Bayes

$$P_G(R) = \frac{\frac{3}{5} \times \frac{1}{6}}{\frac{1}{5}} = \frac{\frac{1}{10}}{\frac{1}{5}} = \frac{1}{2}$$

⑤



3 G
6 G-bar

$$P(G_1 \cap G_2) = \frac{4}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{30} = \frac{2}{15}$$

4 G
5 G-bar

EXERCICE 1

Une urne contient six jetons rouges dont un est marqué « gagnant » et quatre jetons verts dont trois d'entre eux sont marqués « gagnant ».

On tire au hasard un jeton de l'urne et on note les événements :

- R : « le jeton tiré est rouge »,
- V : « le jeton tiré est vert »,
- G : « le jeton tiré est gagnant ».

1. Modéliser la situation à l'aide d'un arbre de probabilité.
2. Calculer la probabilité de l'événement « le jeton tiré est un jeton vert et marqué gagnant ».
3. Soit $P(G)$ la probabilité de tirer un jeton gagnant. Montrer que $P(G) = \frac{2}{5}$.
4. Sachant que le jeton tiré est gagnant, calculer la probabilité qu'il soit de couleur rouge.
5. On tire maintenant, toujours au hasard et simultanément, deux jetons dans l'urne. Calculer la probabilité que les deux jetons soient marqués « gagnant ». Expliquer votre démarche