

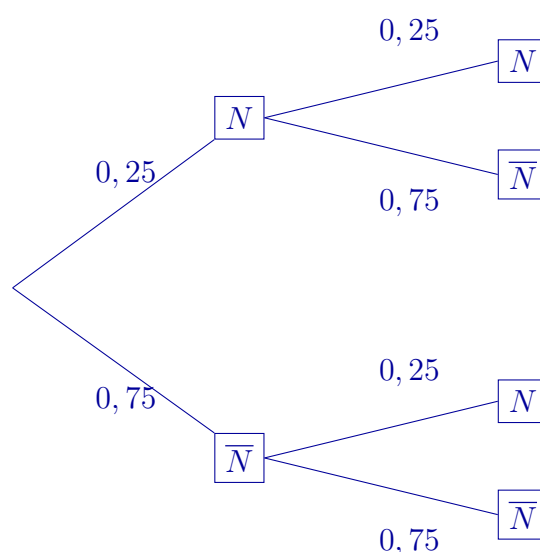
Exercice 1: (... / 5 points)

Une urne contient 5 jetons noirs et 15 jetons blancs. On tire au hasard successivement et avec remise deux jetons de l'urne.

1. Construire un arbre de probabilités illustrant la situation.
2. Chaque jeton blanc rapporte 3 euros et chaque jeton noir fait perdre 2 euros. On appelle X la variable aléatoire qui prend pour valeur la somme algébrique obtenue à la fin des deux tirages.
 - (a) Etablir la loi de probabilité de X .
On pourra s'aider d'un tableau.
 - (b) Calculer l'espérance $\mathbb{E}(X)$ de la variables aléatoire X . Interpréter ce résultat.

Solution :

1. On a l'arbre de probabilité suivant :



2. (a) On a la loi de probabilité de X suivante :

x_i	-4	1	6
$\mathbb{P}(X = x_i)$	0,0625	0,375	0,5625

- (b) On a $\mathbb{E}(X) = -4 \times 0,0625 + 1 \times 0,375 + 6 \times 0,5625 = 3,5$.
En moyenne le joueur gagne en moyenne 3,50 euros.

Exercice 2: (... / 3 points)

On note X la variable aléatoire qui, à chaque jour, associe le nombre de voitures neuves vendues par un concessionnaire. Sa loi de probabilité est donnée par le tableau suivant:

x_i	0	1	2	3
$\mathbb{P}(X = x_i)$	0,45	0,3	0,15	p

1. Donner la probabilité $\mathbb{P}(X = 1)$.
2. Calculer $\mathbb{P}(X \leq 1)$.
3. Calculer le réel p .

Solution :

1. On a $\mathbb{P}(X = 1) = 0,3$.
2. On a $\mathbb{P}(X \leq 1) = \mathbb{P}(X = 0) + \mathbb{P}(X = 1) = 0,45 + 0,3 = 0,75$.
3. On a $p = 1 - 0,45 - 0,3 - 0,15 = 0,1$.

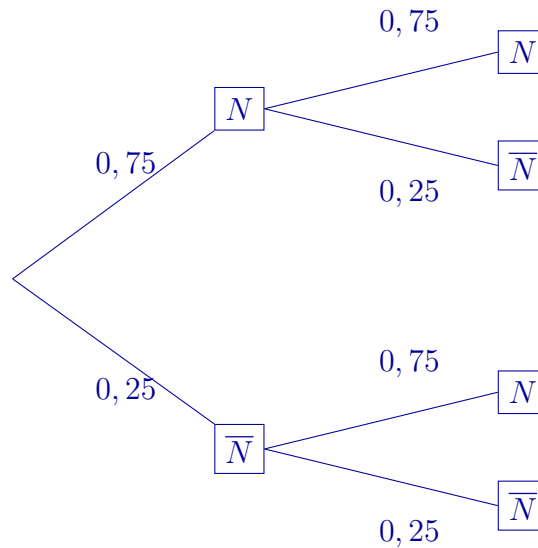
Exercice 1: (... / 5 points)

Une urne contient 21 jetons noirs et 7 jetons blancs. On tire au hasard successivement et avec remise deux jetons de l'urne.

1. Construire un arbre de probabilités illustrant la situation.
2. Chaque jeton blanc rapporte 5 euros et chaque jeton noir fait perdre 2 euros. On appelle X la variable aléatoire qui prend pour valeur la somme algébrique obtenue à la fin des deux tirages.
 - (a) Etablir la loi de probabilité de X .
On pourra s'aider d'un tableau.
 - (b) Calculer l'espérance $\mathbb{E}(X)$ de la variables aléatoire X . Interpréter ce résultat.

Solution :

1. On a l'arbre de probabilité suivant :



2. (a) On a la loi de probabilité de X suivante :

x_i	-4	3	10
$\mathbb{P}(X = x_i)$	0,5625	0,375	0,0625

- (b) On a $\mathbb{E}(X) = -4 \times 0,5625 + 3 \times 0,375 + 10 \times 0,0625 = -0,5$.
En moyenne le joueur perd 0,50 euros.

Exercice 2: (... / 3 points)

On note X la variable aléatoire qui, à chaque jour, associe le nombre de voitures neuves vendues par un concessionnaire. Sa loi de probabilité est donnée par le tableau suivant:

x_i	0	1	2	3
$\mathbb{P}(X = x_i)$	0,54	0,03	0,35	p

1. Donner la probabilité $\mathbb{P}(X = 1)$.
2. Calculer $\mathbb{P}(X \leq 1)$.
3. Calculer le réel p .

Solution :

1. On a $\mathbb{P}(X = 1) = 0,03$.
2. On a $\mathbb{P}(X \leq 1) = \mathbb{P}(X = 0) + \mathbb{P}(X = 1) = 0,54 + 0,03 = 0,57$.
3. On a $p = 1 - 0,54 - 0,03 - 0,35 = 0,08$.