

Plaquette 4 – Deux épreuves : arbres et tableaux

Probabilités – Troisième

Corrections détaillées

Boîte à outils

Les deux règles de l'arbre.

Situation	Opération
suivre un chemin (première puis seconde épreuve)	on multiplie les probabilités
plusieurs chemins réalisent l'événement	on additionne les probabilités des chemins
somme des branches partant d'un même nœud	elle vaut toujours 1

Nombre d'issues. Si la première épreuve a m issues et la seconde n , l'ensemble en a $m \times n$.

Tableau à double entrée. Pratique quand les deux épreuves sont de même nature (deux dés, deux tirages) : une ligne par issue de la première, une colonne par issue de la seconde.

Avec ou sans remise.

Type de tirage	Seconde épreuve
avec remise	la composition est inchangée
sans remise	il y a une boule de moins, et une de moins dans sa couleur

Épreuves indépendantes. Deux lancers, deux tirages avec remise, deux roues : le résultat de la première ne change rien à la seconde. On multiplie alors directement les probabilités.

Contrôle systématique. La somme des probabilités de tous les chemins de l'arbre vaut 1. Si ce n'est pas le cas, une branche a été oubliée ou mal pondérée.

Trois épreuves. Le principe ne change pas : on multiplie le long du chemin, on additionne les chemins favorables. L'arbre a simplement un étage de plus.

Correction de l'exercice 1 – Deux lancers de pièce

a) **Premier niveau** : deux branches, P et F ✓

— **Second niveau** : deux branches sous chacune ✓

— **Nombre de chemins** : 2×2 ✓

— **Total** :

4

— **Liste** : PP, PF, FP, FF ✓

b) **Probabilité de chaque branche** : $\frac{1}{2}$ ✓

— **Probabilité d'un chemin** : produit des deux branches ✓

— **Calcul** : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ ✓

— **Résultat** :

$$\frac{1}{4}$$

- **Constat** : les quatre chemins sont équiprobables ✓
- **Contrôle de la somme** : $4 \times \frac{1}{4} = 1$ ✓

c) **Chemins favorables** : PF et FP ✓

- **Nombre** : 2 ✓
- **Probabilité de chacun** : $\frac{1}{4}$ ✓
- **Somme** : $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ✓
- **Résultat** :

$$\frac{1}{2}$$

- **Probabilité de deux piles** : $\frac{1}{4}$ ✓
- **Probabilité de zéro pile** : $\frac{1}{4}$ ✓
- **Contrôle** : $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 1$ ✓
- **Remarque** : « exactement un » est le cas le plus probable ✓

Réponse. a) PP, PF, FP, FF · b) $\frac{1}{4}$ chacun · c) $\frac{1}{2}$.

Correction de l'exercice 2 - Deux tirages avec remise

- **Probabilité d'une rouge** : $\frac{2}{3}$ ✓
- **Probabilité d'une verte** : $\frac{1}{3}$ ✓
- **Remise** : les probabilités sont les mêmes aux deux tirages ✓

a) **Chemin RR** : $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ ✓

— **Résultat** :

$$\frac{4}{9}$$

b) **Chemin VV** : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$ ✓

— **Résultat** :

$$\frac{1}{9}$$

c) **Deux chemins favorables** : RV et VR ✓

- **Probabilité de RV** : $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$ ✓
- **Probabilité de VR** : $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$ ✓
- **Somme** : $\frac{4}{9}$ ✓
- **Résultat** :

$$\frac{4}{9}$$

— **Contrôle de la somme des quatre chemins** : $\frac{4}{9} + \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9}$ ✓

- **Numérateur** : 9 ✓
- **Total** : 1 ✓
- **Vérification réussie** ✓
- **Erreur classique** : oublier un des deux chemins mixtes ✓
- **Conséquence** : on trouverait $\frac{2}{9}$ au lieu de $\frac{4}{9}$ ✓
- **Événement le plus probable** : deux rouges ou une de chaque, à égalité ✓

Réponse. a) $\frac{4}{9}$ · b) $\frac{1}{9}$ · c) $\frac{4}{9}$.

Correction de l'exercice 3 - Deux tirages sans remise

- **Attention** : après le premier tirage, il reste 2 boules ✓

a) **Première boule rouge** : $\frac{2}{3}$ ✓

- **Composition restante** : 1 rouge et 1 verte ✓

— **Seconde boule rouge** : $\frac{1}{2}$ ✓

— **Produit** : $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$ ✓

— **Résultat** :

$$\frac{1}{3}$$

b) **Première boule verte** : $\frac{1}{3}$ ✓

- **Composition restante** : 2 rouges ✓

— **Seconde boule verte** : 0 ✓

— **Produit** :

$$0$$

- **Interprétation** : il n'y a qu'une boule verte ✓

c) **Événement contraire** : « deux rouges » ou « deux vertes » ✓

— **Calcul** : $1 - \frac{1}{3} - 0$ ✓

— **Résultat** :

$$\frac{2}{3}$$

— **Contrôle par les chemins** : RV donne $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ✓

— **Chemin VR** : $\frac{1}{3} \times 1 = \frac{1}{3}$ ✓

— **Somme** : $\frac{2}{3}$ ✓

— **Concordance** ✓

— **Comparaison avec le tirage avec remise** : $\frac{4}{9}$ ✓

— **Valeurs décimales** : 0,444 contre 0,667 ✓

— **Interprétation** : sans remise, les couleurs différentes sont plus probables ✓

— **Raison** : on ne peut pas retirer deux fois la même boule ✓

Réponse. a) $\frac{1}{3}$ · b) 0 · c) $\frac{2}{3}$.

Correction de l'exercice 4 - Un tableau pour deux dés

a) **Issues par dé** : 6 ✓

— **Nombre de couples** : 6×6 ✓

— **Total** :

36

b) **Somme minimale** : $1 + 1$ ✓

— **Valeur** : 2 ✓

— **Somme maximale** : $6 + 6$ ✓

— **Valeur** : 12 ✓

— **Sommes possibles** :

de 2 à 12

— **Nombre de valeurs** : 11 ✓

— **Attention** : elles ne sont pas équiprobables ✓

c) **Couples donnant 10** : (4 ; 6), (5 ; 5), (6 ; 4) ✓

— **Nombre** : 3 ✓

— **Couples donnant 11** : (5 ; 6), (6 ; 5) ✓

— **Nombre** : 2 ✓

— **Couples donnant 12** : (6 ; 6) ✓

— **Nombre** : 1 ✓

— **Total favorable** : $3 + 2 + 1$ ✓

— **Nombre** : 6 ✓

— **Probabilité** : $\frac{6}{36}$ ✓

— **Simplification** :

$\frac{1}{6}$

— **Probabilité d'une somme inférieure à 10** : $\frac{5}{6}$ ✓

— **Contrôle de la somme** : 1 ✓

— **Probabilité d'une somme de 7** : $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ ✓

— **Remarque** : c'est la somme la plus probable ✓

Réponse. a) 36 · b) de 2 à 12 · c) $\frac{1}{6}$.

Correction de l'exercice 5 - Un arbre pondéré

a) **Urne A, total** : 5 boules ✓

— **Probabilité d'une blanche dans A** : $\frac{3}{5} = 0,6$ ✓

— **Probabilité d'une noire dans A** : 0,4 ✓

— **Contrôle** : la somme vaut 1 ✓

— **Urne B, total** : 5 boules ✓

— **Probabilité d'une blanche dans B** : $\frac{1}{5} = 0,2$ ✓

— **Probabilité d'une noire dans B** :

0,8

- **Contrôle** : la somme vaut 1 ✓
- b) **Premier chemin favorable** : A puis blanche ✓
- **Probabilité** : $0,4 \times 0,6$ ✓
- **Valeur** : 0,24 ✓
- **Second chemin favorable** : B puis blanche ✓
- **Probabilité** : $0,6 \times 0,2$ ✓
- **Valeur** : 0,12 ✓
- **Somme des chemins** : $0,24 + 0,12$ ✓
- **Résultat** :
0,36
- **Probabilité d'une noire** : $1 - 0,36 = 0,64$ ✓
- **Contrôle par les chemins** : $0,4 \times 0,4 + 0,6 \times 0,8$ ✓
- **Premier terme** : 0,16 ✓
- **Second terme** : 0,48 ✓
- **Somme** : 0,64 ✓
- **Concordance** ✓
- **Contrôle final** : $0,24 + 0,16 + 0,12 + 0,48 = 1$ ✓

Réponse. a) 0,6 et 0,4 pour A ; 0,2 et 0,8 pour B · b) 0,36.

Correction de l'exercice 6 - Une urne et un dé

- a) **Issues du tirage** : 4 boules ✓
- **Issues du dé** : 6 ✓
- **Nombre total de couples** : 4×6 ✓
- **Résultat** :
24
- **Équiprobabilité** : les deux épreuves le sont ✓
- b) **Probabilité d'une rouge** : $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ✓
- **Probabilité d'un 6** : $\frac{1}{6}$ ✓
- **Indépendance** : le tirage n'influence pas le dé ✓
- **Produit** : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6}$ ✓
- **Résultat** :
 $\frac{1}{12}$
- **Contrôle par dénombrement** : $2 \times 1 = 2$ issues favorables ✓
- **Probabilité** : $\frac{2}{24} = \frac{1}{12}$ ✓
- **Concordance** ✓
- c) **Probabilité d'une bleue** : $\frac{1}{2}$ ✓
- **Probabilité d'un nombre pair** : $\frac{1}{2}$ ✓
- **Produit** :
 $\frac{1}{4}$

- **Contrôle par dénombrement** : $2 \times 3 = 6$ issues favorables ✓
- **Probabilité** : $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ ✓
- **Concordance** ✓
- **Probabilité d'une rouge et d'un impair** : $\frac{1}{4}$ ✓
- **Probabilité d'une bleue et d'un impair** : $\frac{1}{4}$ ✓
- **Contrôle de la somme des quatre cas** : 1 ✓

Réponse. a) 24 · b) $\frac{1}{12}$ · c) $\frac{1}{4}$.

Correction de l'exercice 7 - Deux roues

a) **Issues de la roue A** : 3 ✓

- **Issues de la roue B** : 4 ✓
- **Nombre total** : 3×4 ✓
- **Résultat** :

$$12$$

- **Équiprobabilité** : les secteurs sont égaux sur chaque roue ✓
- **Probabilité de chaque couple** : $\frac{1}{12}$ ✓

b) **Probabilité du 2** : $\frac{1}{3}$ ✓

- **Probabilité du Y** : $\frac{1}{4}$ ✓
- **Produit** :

$$\frac{1}{12}$$

c) **Nombres impairs sur A** : 1 et 3 ✓

- **Probabilité** : $\frac{2}{3}$ ✓
- **Lettre favorable** : T uniquement ✓
- **Probabilité** : $\frac{1}{4}$ ✓
- **Produit** : $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ ✓
- **Résultat** :

$$\frac{1}{6}$$

- **Contrôle par dénombrement** : $2 \times 1 = 2$ couples ✓
- **Probabilité** : $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ ✓
- **Concordance** ✓
- **Probabilité d'obtenir le 3 ou le Z** : $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12}$ ✓
- **Mise au même dénominateur** : $\frac{4+3-1}{12}$ ✓
- **Résultat** : $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ✓
- **Raison du retranchement** : le couple (3; Z) est compté deux fois ✓

Réponse. a) 12 · b) $\frac{1}{12}$ · c) $\frac{1}{6}$.

Correction de l'exercice 8 - Avec ou sans remise

- **Nombre total de boules** : 6 ✓
- **Probabilité d'une rouge au premier tirage** : $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ✓

a) **Avec remise, second tirage** : $\frac{2}{3}$ également ✓

- **Produit** : $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ ✓

- **Résultat** :

$$\frac{4}{9}$$

- **Valeur approchée** : $\approx 0,444$ ✓

b) **Sans remise, après une rouge** : il reste 3 rouges sur 5 ✓

- **Probabilité du second tirage** : $\frac{3}{5}$ ✓

- **Produit** : $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$ ✓

- **Simplification** : $\frac{6}{15}$ ✓

- **Résultat** :

$$\frac{2}{5}$$

- **Valeur approchée** : 0,4 ✓

c) **Comparaison** : $0,444 > 0,4$ ✓

- **Conclusion** : le tirage **avec remise** donne une probabilité plus élevée ✓

- **Explication** : sans remise, il reste moins de rouges après la première ✓

- **Probabilité de deux noires avec remise** : $\frac{1}{9}$ ✓

- **Probabilité de deux noires sans remise** : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$ ✓

- **Comparaison** : là aussi, avec remise est plus probable ✓

- **Probabilité d'une de chaque, sans remise** : $1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{15}$ ✓

- **Mise au même dénominateur** : $\frac{15 - 6 - 1}{15}$ ✓

- **Résultat** : $\frac{8}{15}$ ✓

- **Interprétation** : sans remise, la mixité est plus probable ✓

Réponse. a) $\frac{4}{9}$ · b) $\frac{2}{5}$ · c) avec remise donne une probabilité plus élevée.

Correction de l'exercice 9 - Trois lancers

- **Probabilité de pile** : 0,6 ✓
- **Probabilité de face** : 0,4 ✓
- **Indépendance** : chaque lancer est indépendant des autres ✓

a) **Chemin PPP** : $0,6 \times 0,6 \times 0,6$ ✓

- **Produit partiel** : 0,36 ✓

- **Résultat** :

$$0,216$$

b) **Chemin FFF** : $0,4 \times 0,4 \times 0,4$ ✓

— **Produit partiel** : $0,16$ ✓

— **Résultat** :

$$0,064$$

c) **Événement contraire** : « aucun pile », soit FFF ✓

— **Calcul** : $1 - 0,064$ ✓

— **Résultat** :

$$0,936$$

— **En pourcentage** : $93,6\%$ ✓

— **Comparaison avec une pièce équilibrée** : $\frac{7}{8} = 0,875$ ✓

— **Interprétation** : le truquage augmente la probabilité ✓

— **Probabilité d'exactly deux piles** : trois chemins ✓

— **Probabilité d'un chemin** : $0,6 \times 0,6 \times 0,4 = 0,144$ ✓

— **Total** : $3 \times 0,144 = 0,432$ ✓

— **Probabilité d'exactly un pile** : $3 \times 0,6 \times 0,16$ ✓

— **Valeur** : $0,288$ ✓

— **Contrôle de la somme** : $0,216 + 0,432 + 0,288 + 0,064 = 1$ ✓

— **Vérification réussie** ✓

Réponse. a) $0,216$ · b) $0,064$ · c) $0,936$.

Correction de l'exercice 10 - Le produit de deux dés

— **Nombre d'issues** : 36 ✓

a) **Condition** : un produit est impair si les **deux** facteurs le sont ✓

— **Faces impaires** : $1, 3, 5$ ✓

— **Nombre** : 3 ✓

— **Couples favorables** : 3×3 ✓

— **Nombre** : 9 ✓

— **Probabilité** : $\frac{9}{36}$ ✓

— **Simplification** :

$$\frac{1}{4}$$

b) **Événement contraire de a)** ✓

— **Calcul** : $1 - \frac{1}{4}$ ✓

— **Résultat** :

$$\frac{3}{4}$$

— **Interprétation** : un seul facteur pair suffit ✓

— **Contrôle par dénombrement** : $36 - 9 = 27$ couples ✓

— **Probabilité** : $\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$ ✓

— **Concordance** ✓

c) **Analyse** : un produit est nul si un facteur l'est ✓

— **Faces du dé** : de 1 à 6 ✓

— **Aucune face nulle** ✓

— **Probabilité :**

0

— **Nature** : événement impossible ✓

— **Produit minimal** : $1 \times 1 = 1$ ✓

— **Produit maximal** : $6 \times 6 = 36$ ✓

— **Probabilité d'un produit égal à 36** : $\frac{1}{36}$ ✓

— **Probabilité d'un produit égal à 12** : couples (2 ; 6), (3 ; 4), (4 ; 3), (6 ; 2) ✓

— **Valeur** : $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$ ✓

Réponse. a) $\frac{1}{4}$ · b) $\frac{3}{4}$ · c) 0.

Correction de l'exercice 11 - Un code à deux chiffres

a) **Choix pour le premier chiffre** : 10 ✓

— **Choix pour le second** : 10 ✓

— **Nombre total** : 10×10 ✓

— **Résultat :**

100

b) **Issues favorables** : 1 ✓

— **Probabilité :**

$\frac{1}{100}$

— **Valeur décimale** : 0,01 ✓

— **En pourcentage** : 1 % ✓

c) **Codes à chiffres identiques** : 00, 11, 22, ... , 99 ✓

— **Nombre** : 10 ✓

— **Probabilité** : $\frac{10}{100}$ ✓

— **Simplification :**

$\frac{1}{10}$

— **Probabilité de chiffres différents** : $\frac{9}{10}$ ✓

— **Contrôle** : $100 - 10 = 90$ codes ✓

— **Concordance** ✓

— **Probabilité que la somme des chiffres vaille 9** : 09, 18, 27, ... , 90 ✓

— **Nombre** : 10 ✓

— **Probabilité** : $\frac{1}{10}$ ✓

— **Avec un code de trois chiffres** : 1000 possibilités ✓

— **Probabilité de réussir du premier coup** : 0,001 ✓

— **Interprétation** : ajouter un chiffre divise la probabilité par 10 ✓

Réponse. a) 100 · b) $\frac{1}{100}$ · c) $\frac{1}{10}$.

Correction de l'exercice 12 - Composer un menu

a) **Choix d'entrée** : 3 ✓

— **Choix de plat** : 4 ✓

— **Choix de dessert** : 2 ✓

— **Nombre de menus** : $3 \times 4 \times 2$ ✓

— **Produit partiel** : 12 ✓

— **Résultat** :

$$24$$

b) **Probabilité de chaque entrée** : $\frac{1}{3}$ ✓

— **Justification** : les autres choix ne dépendent pas de l'entrée ✓

— **Résultat** :

$$\frac{1}{3}$$

— **Contrôle par dénombrement** : $4 \times 2 = 8$ menus avec cette entrée ✓

— **Probabilité** : $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$ ✓

— **Concordance** ✓

c) **Probabilité de l'entrée** : $\frac{1}{3}$ ✓

— **Probabilité du dessert** : $\frac{1}{2}$ ✓

— **Produit** : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ ✓

— **Résultat** :

$$\frac{1}{6}$$

— **Contrôle par dénombrement** : 4 menus favorables ✓

— **Probabilité** : $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$ ✓

— **Concordance** ✓

— **Avec une formule entrée-plat seulement** : 12 menus ✓

— **Avec un plat supplémentaire à la carte** : $3 \times 5 \times 2 = 30$ menus ✓

— **Augmentation** : 6 menus ✓

Réponse. a) 24 · b) $\frac{1}{3}$ · c) $\frac{1}{6}$.

Correction de l'exercice 13 - Deux feux tricolores

— **Probabilité de vert** : 0,4 ✓

— **Probabilité de non-vert** : 0,6 ✓

a) **Produit** : $0,4 \times 0,4$ ✓

— **Résultat** :

$$0,16$$

— **En pourcentage** : 16 % ✓

b) **Produit** : $0,6 \times 0,6$ ✓

— **Résultat** :

0,36

— **En pourcentage** : 36 % ✓c) **Événement contraire de b)** ✓— **Calcul** : $1 - 0,36$ ✓— **Résultat** :

0,64

— **En pourcentage** : 64 % ✓— **Probabilité d'exactly un vert** : $0,64 - 0,16$ ✓— **Valeur** : 0,48 ✓— **Contrôle par les chemins** : $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 0,4$ ✓— **Chaque terme** : 0,24 ✓— **Somme** : 0,48 ✓— **Concordance** ✓— **Contrôle général** : $0,16 + 0,48 + 0,36 = 1$ ✓— **Avec trois feux** : probabilité d'aucun vert $0,6^3$ ✓— **Valeur** : 0,216 ✓— **Probabilité d'au moins un vert** : 0,784 ✓**Réponse.** a) 0,16 · b) 0,36 · c) 0,64.**Correction de l'exercice 14 - Tirer deux cartes**— **Structure du jeu** : 4 couleurs de 8 cartes ✓— **Nombre de cœurs** : 8 ✓— **Nombre d'as** : 4 ✓a) **Premier tirage, un cœur** : $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$ ✓— **Après ce tirage** : 7 cœurs sur 31 cartes ✓— **Second tirage** : $\frac{7}{31}$ ✓— **Produit** : $\frac{1}{4} \times \frac{7}{31}$ ✓— **Résultat** : $\frac{7}{124}$ — **Valeur approchée** : $\approx 0,056$ ✓b) **Premier tirage, un as** : $\frac{4}{32} = \frac{1}{8}$ ✓— **Après ce tirage** : 3 as sur 31 cartes ✓— **Second tirage** : $\frac{3}{31}$ ✓— **Produit** : $\frac{1}{8} \times \frac{3}{31}$ ✓— **Résultat** : $\frac{3}{248}$ — **Valeur approchée** : $\approx 0,012$ ✓— **Comparaison** : deux cœurs est plus probable ✓— **Rapport** : environ 4,7 fois ✓

- **Explication** : il y a deux fois plus de cœurs que d'as ✓
- **Avec remise, deux cœurs** : $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ ✓
- **Valeur approchée** : 0,0625 ✓
- **Comparaison** : légèrement supérieur au cas sans remise ✓

Réponse. a) $\frac{7}{124} \approx 0,056$ · b) $\frac{3}{248} \approx 0,012$.

Correction de l'exercice 15 - Un arbre à compléter

a) **Probabilité de A** : 0,35 ✓

- **Probabilité de B** : $1 - 0,35$ ✓
- **Valeur** : 0,65 ✓
- **Sachant A, probabilité de S** : 0,8 ✓
- **Sachant A, probabilité de non-S** : 0,2 ✓
- **Sachant B, probabilité de S** : 0,5 ✓
- **Sachant B, probabilité de non-S** :

0,5

- **Contrôle** : chaque nœud a des branches de somme 1 ✓

b) **Premier chemin** : A puis S ✓

- **Probabilité** : $0,35 \times 0,8$ ✓
- **Valeur** : 0,28 ✓
- **Second chemin** : B puis S ✓
- **Probabilité** : $0,65 \times 0,5$ ✓
- **Valeur** : 0,325 ✓
- **Somme** : $0,28 + 0,325$ ✓
- **Résultat** :

$$P(S) = 0,605$$

- **Probabilité de non-S** : $1 - 0,605 = 0,395$ ✓
- **Contrôle par les chemins** : $0,35 \times 0,2 + 0,65 \times 0,5$ ✓
- **Premier terme** : 0,07 ✓
- **Second terme** : 0,325 ✓
- **Somme** : 0,395 ✓
- **Concordance** ✓
- **Contrôle final** : $0,28 + 0,07 + 0,325 + 0,325 = 1$ ✓

Réponse. a) $P(B) = 0,65$; branches 0,8/0,2 et 0,5/0,5 · b) $P(S) = 0,605$.

Correction de l'exercice 16 - Synthèse : un jeu à deux étapes

a) **Probabilité d'obtenir 6** : $\frac{1}{6}$ ✓

- **Probabilité de ne pas obtenir 6** :

$$\frac{5}{6}$$

- **Contrôle** : la somme vaut 1 ✓

b) **Premier chemin** : 6 puis gagnant dans A ✓

- **Probabilité dans A** : $\frac{1}{4}$ ✓

- **Produit** : $\frac{1}{6} \times \frac{1}{4} \checkmark$
- **Valeur** : $\frac{1}{24} \checkmark$
- **Second chemin** : non-6 puis gagnant dans B $\checkmark$
- **Probabilité dans B** : $\frac{1}{10} \checkmark$
- **Produit** : $\frac{5}{6} \times \frac{1}{10} \checkmark$
- **Valeur** : $\frac{5}{60} = \frac{1}{12} \checkmark$
- **Mise au même dénominateur** : $\frac{1}{24}$ et $\frac{2}{24} \checkmark$
- **Somme** :

$$\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$$

- **Valeur décimale** : 0,125 $\checkmark$
- **Probabilité de perdre** : $\frac{7}{8} = 0,875 \checkmark$

c) **Espérance de fréquence** : $\frac{1}{8} \times 600 \checkmark$

- **Résultat** :

75 parties

- **Parties perdues** : 525 $\checkmark$
- **Contrôle** : $75 + 525 = 600 \checkmark$
- **Nature du résultat** : une estimation $\checkmark$
- **Part des gains passant par l'urne A** : $\frac{1/24}{1/8} = \frac{1}{3} \checkmark$
- **Soit** : environ 25 parties $\checkmark$
- **Part passant par l'urne B** : 50 parties $\checkmark$
- **Contrôle** : $25 + 50 = 75 \checkmark$
- **Remarque** : l'urne B est moins généreuse mais bien plus souvent utilisée $\checkmark$

Réponse. a) $\frac{1}{6}$ et $\frac{5}{6}$ · b) $\frac{1}{8}$ · c) environ 75 parties gagnantes.