Test 3S20

EX 1

Dans le frigo il y a 17 yaourts. 3 sont à la banane, 8 sont à l'abricot et 6 sont à la fraise. Teresa en choisit un au hasard. Son frère Kamel en choisit un au hasard à son tour.

a. Combien d'issues possède cette experience aléatoire ? Donner un exemple d'issue.

b. Est-ce une expérience en situation d'équiprobabilité ? Justifier.

c. Calculer la probabilité que Teresa et Kamel aient choisi tous les deux un yaourt à la banane.

d. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums identiques.

e. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums différents.

EX 1

3S20

On considère l'expérience consistant à tirer deux cartes dans un jeu de 32 cartes.

Partie 1 : On effectue le tirage de la deuxième carte après remise de la première dans le jeu.

a. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de la même couleur (Rouge/Rouge ou Noire/Noire) ?

b. Quelle est la probabilité de tirer 2 valets ?

c. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de coeur ?

Partie 2 : On effectue le tirage de la deuxième carte sans remise de la première dans le jeu.

Reprendre les 3 questions de la partie 1 dans cette nouvelle expérience.ssss

Test 3S20

EX 1

3S20

On considère l'expérience consistant à tirer deux cartes dans un jeu de 52 cartes.

Partie 1 : On effectue le tirage de la deuxième carte après remise de la première dans le jeu.

a. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de la même couleur (Rouge/Rouge ou Noire/Noire) ?

b. Quelle est la probabilité de tirer 2 trois ?

c. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de carreau ?

Partie 2 : On effectue le tirage de la deuxième carte sans remise de la première dans le jeu.

Reprendre les 3 questions de la partie 1 dans cette nouvelle expérience.

Test 3S20

EX 1

3S20

Bernard dispose d'un dé à 4 faces numérotées de 1 à 4 et d'un dé à 10 faces numérotées de 1 à 10.

Il lance ses deux dés et en fait la somme.

a. Reporter dans un tableau les issues possibles de cette expérience aléatoire et leurs probabilités respectives.

b. Dalila dispose d'un dé à 8 faces numérotées de 1 à 8 et d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12.

Elle décide de proposer un défi à Bernard : "On choisit un nombre cible entre 2 et 14, on lance nos deux dés en même temps. Le premier dont la somme des dés est la cible a gagné."

c. Bernard qui connaît les probabilités calculées au 1) propose alors de choisir 5 comme nombre cible. Il pense avoir plus de chances de gagner que Dalila. A-t-il raison?

Si oui, quel nombre doit choisir Dalila pour avoir un défi qui lui soit favorable et si non, y a-t-il un meilleur choix pour Bernard?

d. Y a-t-il un nombre cible qui donne un jeu équitable où chacun aura la même probabilité de gagner?

Exercice inspiré des problèmes DuDu (mathix.org)

EX 1

3S20

Bernard dispose d'un dé à 4 faces numérotées de 1 à 4 et d'un dé à 8 faces numérotées de 1 à 8.

Il lance ses deux dés et en fait la somme.

a. Reporter dans un tableau les issues possibles de cette expérience aléatoire et leurs probabilités respectives.

b. Karole dispose d'un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6 et d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12.

Elle décide de proposer un défi à Bernard : "On choisit un nombre cible entre 2 et 12, on lance nos deux dés en même temps. Le premier dont la somme des dés est la cible a gagné."

c. Bernard qui connaît les probabilités calculées au 1) propose alors de choisir 5 comme nombre cible. Il pense avoir plus de chances de gagner que Karole. A-t-il raison ?

Si oui, quel nombre doit choisir Karole pour avoir un défi qui lui soit favorable et si non, y a-t-il un meilleur choix pour Bernard ?

d. Y a-t-il un nombre cible qui donne un jeu équitable où chacun aura la même probabilité de gagner ?

Exercice inspiré des problèmes DuDu (mathix.org)

MathALEA

Test 3S20

EX 1

3S20

On considère l'expérience consistant à tirer deux cartes dans un jeu de 32 cartes.

Partie 1 : On effectue le tirage de la deuxième carte après remise de la première dans le jeu.

a. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de la même couleur (Rouge/Rouge ou Noire/Noire)?

b. Quelle est la probabilité de tirer 2 valets ?

c. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de coeur ?

Partie 2 : On effectue le tirage de la deuxième carte sans remise de la première dans le jeu.

Reprendre les 3 questions de la partie 1 dans cette nouvelle expérience.ssss

EX 1

3S20

Dans le frigo il y a 13 yaourts. 2 sont à la banane, 5 sont à la cerise et 6 sont à la fraise. Nawel en choisit un au hasard. Son frère José en choisit un au hasard à son tour.

a. Combien d'issues possède cette experience aléatoire ? Donner un exemple d'issue.

b. Est-ce une expérience en situation d'équiprobabilité ? Justifier.

c. Calculer la probabilité que Nawel et José aient choisi tous les deux un yaourt à la banane.

d. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums identiques.

e. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums différents.

EX 1

3S20

José dispose d'un dé à 8 faces numérotées de 1 à 8 et d'un dé à 10 faces numérotées de 1 à 10.

Il lance ses deux dés et en fait la somme.

a. Reporter dans un tableau les issues possibles de cette expérience aléatoire et leurs probabilités respectives.

b. Lisa dispose d'un dé à 4 faces numérotées de 1 à 4 et d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12.

Elle décide de proposer un défi à José : "On choisit un nombre cible entre 2 et 16, on lance nos deux dés en même temps. Le premier dont la somme des dés est la cible a gagné."

c. José qui connaît les probabilités calculées au 1) propose alors de choisir 9 comme nombre cible. Il pense avoir plus de chances de gagner que Lisa. A-t-il raison ?

Si oui, quel nombre doit choisir Lisa pour avoir un défi qui lui soit favorable et si non, y a-t-il un meilleur choix pour José ?

d. Y a-t-il un nombre cible qui donne un jeu équitable où chacun aura la même probabilité de gagner ?

Exercice inspiré des problèmes DuDu (mathix.org)

EX 1

3S20

Dans sa commode, Nacim a mis dans le premier tiroir des paires de chaussettes. Il y a 3 paires de chaussettes rouges, 5 paires de chaussettes vertes, 4 paires de chaussettes bleues, 5 paires de chaussettes noires et 5 paires de chaussettes blanches.

Dans le deuxième tiroir, Nacim a mis des T-shirt. Il y a 4 T-shirt rouges, 4 T-shirt verts, 2 T-shirt bleus, 3 T-shirt noirs et 4 T-shirt blancs.

Un matin, il y a une panne de courant et Nacim prend au hasard une paire de chaussettes dans le premier tiroir et un T-shirt dans le deuxième.

a. Quelle est la probabilité que Nacim ait choisi des chaussettes et un T-shirt verts ?

b. Quelle est la probabilité que Nacim ait choisi des chaussettes et un T-shirt de la même couleur ?

c. Quelle est la probabilité que Nacim ait choisi des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes ?

Test 3S20

EX 1

3S20

José dispose d'un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6 et d'un dé à 10 faces numérotées de 1 à 10.

Il lance ses deux dés et en fait la somme.

a. Reporter dans un tableau les issues possibles de cette expérience aléatoire et leurs probabilités respectives.

b. Magalie dispose d'un dé à 4 faces numérotées de 1 à 4 et d'un dé à 8 faces numérotées de 1 à 8.

Elle décide de proposer un défi à José : ”On choisit un nombre cible entre 2 et 12, on lance nos deux dés en même temps. Le premier dont la somme des dés est la cible a gagné.”

c. José qui connaît les probabilités calculées au 1) propose alors de choisir 7 comme nombre cible. Il pense avoir plus de chances de gagner que Magalie. A-t-il raison?

Si oui, quel nombre doit choisir Magalie pour avoir un défi qui lui soit favorable et si non, y a-t-il un meilleur choix pour José?

d. Y a-t-il un nombre cible qui donne un jeu équitable où chacun aura la même probabilité de gagner?

Exercice inspiré des problèmes DuDu (mathix.org)

EX 1

3S20

Dans sa commode, Joachim a mis dans le premier tiroir des paires de chaussettes. Il y a 5 paires de chaussettes rouges, 7 paires de chaussettes vertes, 2 paires de chaussettes bleues, 5 paires de chaussettes noires et 3 paires de chaussettes blanches.

Dans le deuxième tiroir, Joachim a mis des T-shirt. Il y a 3 T-shirt rouges, 5 T-shirt verts, 4 T-shirt bleus, 5 T-shirt noirs et 2 T-shirt blancs.

Un matin, il y a une panne de courant et Joachim prend au hasard une paire de chaussettes dans le premier tiroir et un T-shirt dans le deuxième.

a. Quelle est la probabilité que Joachim ait choisi des chaussettes et un T-shirt rouges ?

b. Quelle est la probabilité que Joachim ait choisi des chaussettes et un T-shirt de la même couleur ?

c. Quelle est la probabilité que Joachim ait choisi des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes ?

EX 1

3S20

Laurent dispose d'un dé à 4 faces numérotées de 1 à 4 et d'un dé à 8 faces numérotées de 1 à 8.

Il lance ses deux dés et en fait la somme.

a. Reporter dans un tableau les issues possibles de cette expérience aléatoire et leurs probabilités respectives.

b. Lisa dispose d'un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6 et d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12.

Elle décide de proposer un défi à Laurent : "On choisit un nombre cible entre 2 et 12, on lance nos deux dés en même temps. Le premier dont la somme des dés est la cible a gagné."

c. Laurent qui connaît les probabilités calculées au 1) propose alors de choisir 5 comme nombre cible. Il pense avoir plus de chances de gagner que Lisa. A-t-il raison?

Si oui, quel nombre doit choisir Lisa pour avoir un défi qui lui soit favorable et si non, y a-t-il un meilleur choix pour Laurent?

d. Y a-t-il un nombre cible qui donne un jeu équitable où chacun aura la même probabilité de gagner?

Exercice inspiré des problèmes DuDu (mathix.org)

EX 1

3S20

Dans sa commode, Joachim a mis dans le premier tiroir des paires de chaussettes. Il y a 3 paires de chaussettes rouges, 6 paires de chaussettes vertes, 2 paires de chaussettes bleues, 5 paires de chaussettes noires et 2 paires de chaussettes blanches.

Dans le deuxième tiroir, Joachim a mis des T-shirt. Il y a 3 T-shirt rouges, 2 T-shirt verts, 4 T-shirt bleus, 4 T-shirt noirs et 5 T-shirt blancs.

Un matin, il y a une panne de courant et Joachim prend au hasard une paire de chaussettes dans le premier tiroir et un T-shirt dans le deuxième.

a. Quelle est la probabilité que Joachim ait choisi des chaussettes et un T-shirt blancs ?

b. Quelle est la probabilité que Joachim ait choisi des chaussettes et un T-shirt de la même couleur ?

c. Quelle est la probabilité que Joachim ait choisi des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes ?

Test 3S20

EX 1

3S20

Dans le frigo il y a 16 yaourts. 4 sont à la cerise, 6 sont à la vanille et 6 sont à la banane. Nadia en choisit un au hasard. Son frère Mehdi en choisit un au hasard à son tour.

a. Combien d'issues possède cette experience aléatoire ? Donner un exemple d'issue.

b. Est-ce une expérience en situation d'équiprobabilité ? Justifier.

c. Calculer la probabilité que Nadia et Mehdi aient choisi tous les deux un yaourt à la cerise.

d. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums identiques.

e. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums différents.

Test 3S20

EX 1

3S20

Dans sa commode, Yazid a mis dans le premier tiroir des paires de chaussettes. Il y a 4 paires de chaussettes rouges, 5 paires de chaussettes vertes, 6 paires de chaussettes bleues, 6 paires de chaussettes noires et 3 paires de chaussettes blanches.

Dans le deuxième tiroir, Yazid a mis des T-shirt. Il y a 3 T-shirt rouges, 6 T-shirt verts, 4 T-shirt bleus, 4 T-shirt noirs et 4 T-shirt blancs.

Un matin, il y a une panne de courant et Yazid prend au hasard une paire de chaussettes dans le premier tiroir et un T-shirt dans le deuxième.

a. Quelle est la probabilité que Yazid ait choisi des chaussettes et un T-shirt verts ?

b. Quelle est la probabilité que Yazid ait choisi des chaussettes et un T-shirt de la même couleur ?

c. Quelle est la probabilité que Yazid ait choisi des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes ?

EX 1

3S20

Dans sa commode, Fernando a mis dans le premier tiroir des paires de chaussettes. Il y a 2 paires de chaussettes rouges, 3 paires de chaussettes vertes, 6 paires de chaussettes bleues, 4 paires de chaussettes noires et 2 paires de chaussettes blanches.

Dans le deuxième tiroir, Fernando a mis des T-shirt. Il y a 3 T-shirt rouges, 4 T-shirt verts, 6 T-shirt bleus, 6 T-shirt noirs et 2 T-shirt blancs.

Un matin, il y a une panne de courant et Fernando prend au hasard une paire de chaussettes dans le premier tiroir et un T-shirt dans le deuxième.

a. Quelle est la probabilité que Fernando ait choisi des chaussettes et un T-shirt verts ?

b. Quelle est la probabilité que Fernando ait choisi des chaussettes et un T-shirt de la même couleur ?

c. Quelle est la probabilité que Fernando ait choisi des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes ?

MathALEA

Test 3S20

EX 1

3S20

Dans le frigo il y a 16 yaourts. 5 sont à la vanille, 5 sont à l'abricot et 6 sont à la fraise. Vanessa en choisit un au hasard. Son frère Guillaume en choisit un au hasard à son tour.

a. Combien d'issues possède cette experience aléatoire? Donner un exemple d'issue.

b. Est-ce une expérience en situation d'équiprobabilité? Justifier.

c. Calculer la probabilité que Vanessa et Guillaume aient choisi tous les deux un yaourt à la vanille.

d. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums identiques.

e. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums différents.

EX 1

3S20

On considère l'expérience consistant à tirer deux cartes dans un jeu de 32 cartes.

Partie 1 : On effectue le tirage de la deuxième carte après remise de la première dans le jeu.

a. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de la même couleur (Rouge/Rouge ou Noire/Noire) ?

b. Quelle est la probabilité de tirer 2 rois ?

c. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de trèfle ?

Partie 2 : On effectue le tirage de la deuxième carte sans remise de la première dans le jeu.

Reprendre les 3 questions de la partie 1 dans cette nouvelle expérience.ssss

MathALEA

Test 3S20

EX 1

3S20

Dans le frigo il y a 13 yaourts. 2 sont à la fraise, 7 sont à la banane et 4 sont à la vanille. Nawel en choisit un au hasard. Son frère Bernard en choisit un au hasard à son tour.

a. Combien d'issues possède cette experience aléatoire ? Donner un exemple d'issue.

b. Est-ce une expérience en situation d'équiprobabilité ? Justifier.

c. Calculer la probabilité que Nawel et Bernard aient choisi tous les deux un yaourt à la fraise.

d. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums identiques.

e. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums différents.

MathALEA

Test 3S20

EX 1

3S20

Dans le frigo il y a 13 yaourts. 5 sont à la cerise, 6 sont à l'abricot et 2 sont à la vanille. Dalila en choisit un au hasard. Son frère Fernando en choisit un au hasard à son tour.

a. Combien d'issues possède cette experience aléatoire ? Donner un exemple d'issue.

b. Est-ce une expérience en situation d'équiprobabilité ? Justifier.

c. Calculer la probabilité que Dalila et Fernando aient choisi tous les deux un yaourt à la cerise.

d. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums identiques.

e. Calculer la probabilité qu'ils aient choisi des yaourts aux parfums différents.

EX 1

3S20

Victor dispose d'un dé à 4 faces numérotées de 1 à 4 et d'un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6.

Il lance ses deux dés et en fait la somme.

a. Reporter dans un tableau les issues possibles de cette expérience aléatoire et leurs probabilités respectives.

b. Nawel dispose d'un dé à 8 faces numérotées de 1 à 8 et d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12.

Elle décide de proposer un défi à Victor : "On choisit un nombre cible entre 2 et 10, on lance nos deux dés en même temps. Le premier dont la somme des dés est la cible a gagné."

c. Victor qui connaît les probabilités calculées au 1) propose alors de choisir 5 comme nombre cible. Il pense avoir plus de chances de gagner que Nawel. A-t-il raison?

Si oui, quel nombre doit choisir Nawel pour avoir un défi qui lui soit favorable et si non, y a-t-il un meilleur choix pour Victor?

d. Y a-t-il un nombre cible qui donne un jeu équitable où chacun aura la même probabilité de gagner?

Exercice inspiré des problèmes DuDu (mathix.org)

Test 3S20

EX 1

3S20

On considère l'expérience consistant à tirer deux cartes dans un jeu de 52 cartes.

Partie 1 : On effectue le tirage de la deuxième carte après remise de la première dans le jeu.

a. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de la même couleur (Rouge/Rouge ou Noire/Noire)?

b. Quelle est la probabilité de tirer 2 sept?

c. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de coeur?

Partie 2 : On effectue le tirage de la deuxième carte sans remise de la première dans le jeu. Reprendre les 3 questions de la partie 1 dans cette nouvelle expérience.

EX 1

3S20

Dans sa commode, Arthur a mis dans le premier tiroir des paires de chaussettes. Il y a 4 paires de chaussettes rouges, 3 paires de chaussettes vertes, 2 paires de chaussettes bleues, 3 paires de chaussettes noires et 5 paires de chaussettes blanches.

Dans le deuxième tiroir, Arthur a mis des T-shirt. Il y a 3 T-shirt rouges, 4 T-shirt verts, 6 T-shirt bleus, 4 T-shirt noirs et 4 T-shirt blancs.

Un matin, il y a une panne de courant et Arthur prend au hasard une paire de chaussettes dans le premier tiroir et un T-shirt dans le deuxième.

a. Quelle est la probabilité que Arthur ait choisi des chaussettes et un T-shirt verts ?

b. Quelle est la probabilité que Arthur ait choisi des chaussettes et un T-shirt de la même couleur ?

c. Quelle est la probabilité que Arthur ait choisi des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes ?

EX 1

3S20

On considère l'expérience consistant à tirer deux cartes dans un jeu de 52 cartes.

Partie 1 : On effectue le tirage de la deuxième carte après remise de la première dans le jeu.

a. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de la même couleur (Rouge/Rouge ou Noire/Noire)?

b. Quelle est la probabilité de tirer 2 six?

c. Quelle est la probabilité de tirer 2 cartes de coeur?

Partie 2 : On effectue le tirage de la deuxième carte sans remise de la première dans le jeu.

Reprendre les 3 questions de la partie 1 dans cette nouvelle expérience.

Corrections

EX 1

a. Teresa peut avoir choisi un yaourt à la banane, à l'abricot ou à la fraise. Une fois qu'elle a choisi, et comme il y a au moins 2 yaourts de chaque sorte, Kamel a les mêmes 3 possibilités. Il y a donc $3\times3=9$ issues possibles.

Par exemple : Teresa a pris un yaourt à la banane et Kamel un yaourt à l'abricot. Ce qu'on peut noter (B,A).

Les 9 issues sont : (B,B) (B,A) (B,F) (A,B) (A,A) (A,F) (F,B) (F,A) (F,F)

b. Comme le nombre de yaourts est différent d'un parfum à l'autre, Teresa n'a pas la même probabilité de choisir n'importe quel parfum. On en déduit qu'il est impossible que les issues (B,B), (A,A) et (F,F) aient la même probabilité.

c. Il y a 3 yaourts à la banane, et 17 yaourts en tout, la probabilité que Teresa choisisse un yaourt à la banane est : $\dfrac{3}{17}$.

Ensuite il reste 2 yaourts à la banane pour Kamel sur un total de 16 yaourts.

La probabilité qu'il choisisse à son tour et dans ces conditions ce parfum est; $\dfrac{2}{16}=\dfrac{1\times\mathbf{2}}{8\times\mathbf{2}}=\dfrac{1}{8}$.

La probabilité de l'issue (B,B) est le produit de ces deux probabilités, donc : $\dfrac{3}{17}\times\dfrac{2}{16}=\dfrac{6}{272}=\dfrac{3\times\mathbf{2}}{136\times\mathbf{2}}=\dfrac{3}{136}$.

d. Les probabilités des issues (A,A) et (F,F) peuvent être calculées de la même façon qu'à la question c) :

$\dfrac{8}{17}\times\dfrac{7}{16}=\dfrac{56}{272}$.

$\dfrac{6}{17}\times\dfrac{5}{16}=\dfrac{30}{272}$.

La probabilité qu'ils choisissent le même parfum est la somme des probabilités des issues (B,B), (A,A) et (F,F), soit :

$\dfrac{6}{272}+\dfrac{56}{272}+\dfrac{30}{272}=\dfrac{92}{272}=\dfrac{23\times\mathbf{4}}{68\times\mathbf{4}}=\dfrac{23}{68}$

e. Choisir des parfums différents est l'événement contraire de l'événement dont on a

calculé la probabilité à la question d).

La probabilité de cet événement est donc : $1-\dfrac{23}{68}=\dfrac{68}{68}-\dfrac{23}{68}=\dfrac{45}{68}$

Corrections

EX 1

Partie 1.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a deux couleurs (rouge et noire) et le nombre de cartes rouges est le même que le nombre de cartes noires : 16.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{16}{32}=\dfrac{1}{2}$.

b. Il y a 4 valet dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un valet est donc de $\dfrac{4}{32}=\dfrac{1}{8}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première), la probabilité de tirer un valet est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 valet est donc : $\dfrac{1}{8}\times\dfrac{1}{8}=\dfrac{1}{64}$.

c. Il y a 8 cartes de coeur dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{8}{32}=\dfrac{1}{4}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première) la probabilité de tirer un coeur est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4}\times\dfrac{1}{4}=\dfrac{1}{16}$.

Partie 2.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a maintenant une carte en moins dans la couleur désirée, soit 15, et il y a une carte en moins dans le jeu, soit 31.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{15}{31}$.

b. Il y a 4 valet dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un valet est donc de $\dfrac{4}{32}=\dfrac{1}{8}$.

Pour que l'événement se réalise la deuxième carte est tirée dans les 31 cartes restantes dans lesquelles il manque un valet.

La probabilité de tirer un deuxième valet est donc : $\dfrac{3}{31}$.

La probabilité de tirer 2 valet est donc : $\dfrac{1}{8}\times\dfrac{3}{31}=\dfrac{3}{248}$.

c. Il y a 8 cartes de coeur dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{8}{32}=\dfrac{1}{4}$.

Pour que l'événement se réalise, la deuxième carte est tirée dans les 31 cartes restantes dans lesquelles il manque un coeur.

La probabilité de tirer un deuxième coeur est donc : $\dfrac{7}{31}$.

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4}\times\dfrac{7}{31}=\dfrac{7}{124}$.

Corrections

EX 1

Partie 1.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a deux couleurs (rouge et noire) et le nombre de cartes rouges est le même que le nombre de cartes noires : 26.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{26}{52}=\dfrac{1}{2}$.

b. Il y a 4 trois dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un trois est donc de $\dfrac{4}{52}=\dfrac{1}{13}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première), la probabilité de tirer un trois est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 trois est donc : $\dfrac{1}{13}\times\dfrac{1}{13}=\dfrac{1}{169}$.

c. Il y a 13 cartes de carreau dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un carreau est donc de $\dfrac{13}{52}=\dfrac{1}{4}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première) la probabilité de tirer un carreau est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 carreaus est donc $\dfrac{1}{4}\times\dfrac{1}{4}=\dfrac{1}{16}$.

Partie 2.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a maintenant une carte en moins dans la couleur désirée, soit 25, et il y a une carte en moins dans le jeu, soit 51.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{25}{51}$.

b. Il y a 4 trois dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un trois est donc de $\dfrac{4}{52}=\dfrac{1}{13}$.

Pour que l'événement se réalise la deuxième carte est tirée dans les 51 cartes restantes dans lesquelles il manque un trois.

La probabilité de tirer un deuxième trois est donc : $\dfrac{3}{51}.=\dfrac{1}{17}$.

La probabilité de tirer 2 trois est donc : $\dfrac{1}{13}\times\dfrac{1}{17}=\dfrac{1}{221}$.

c. Il y a 13 cartes de carreau dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un carreau est donc de $\dfrac{13}{52}=\dfrac{1}{4}$.

Pour que l'événement se réalise, la deuxième carte est tirée dans les 51 cartes restantes dans lesquelles il manque un carreau.

La probabilité de tirer un deuxième carreau est donc : $\dfrac{12}{51}.=\dfrac{4}{17}$

La probabilité de tirer 2 carreaus est donc $\dfrac{1}{4}\times\dfrac{4}{17}=\dfrac{1}{17}$.

Corrections

EX 1

a. Les différents résultats de l'expérience de Bernard sont présentés dans cette table :

Dé 1/Dé 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Les probabilités de chaque issue sont données par ce tableau :

résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Probabilité	$\frac{1}{40}$	$\frac{2}{40}$	$\frac{3}{40}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{3}{40}$	$\frac{2}{40}$	$\frac{1}{40}$

b. Les probabilités en ce qui concerne Dalila sont données par le tableau ci-dessous :

Résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Probabilité	$\frac{1}{96}$	$\frac{2}{96}$	$\frac{3}{96}$	$\frac{4}{96}$	$\frac{5}{96}$	$\frac{6}{96}$	$\frac{7}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{7}{96}$	$\frac{6}{96}$	$\frac{5}{96}$	$\frac{4}{96}$	$\frac{3}{96}$	$\frac{2}{96}$	$\frac{1}{96}$

La probabilité qu'a Dalila de faire 5 est : $\frac{4}{96}=\frac{1\times 4}{24\times 4}=\frac{1}{24}$.

La probabilité qu'a Bernard de faire 5 est : $\frac{4}{40}=\frac{1\times 4}{10\times 4}=\frac{1}{10}$.

Bernard a raison de penser avoir plus de chances de gagner car $\frac{1}{24}<\frac{1}{10}$.

c. Dalila devrait choisir 14 comme nombre cible.

Sa probabilité de réussir serait alors de $\frac{7}{96}$.

Celle de Bernard serait de $\frac{1}{40}$ et $\frac{1}{40} < \frac{7}{96}$.

d. Il n'existe pas de choix qui permette à Bernard et à Dalila d'avoir la même probabilité de gagner car :

$\frac{1}{40} \neq \frac{1}{96}$; $\frac{2}{40} \neq \frac{2}{96}$; $\frac{3}{40} \neq \frac{3}{96}$; $\frac{4}{40} \neq \frac{4}{96}$; $\frac{4}{40} \neq \frac{5}{96}$; et $\frac{4}{40} \neq \frac{8}{96}$.

Corrections

EX 1

a. Les différents résultats de l'expérience de Bernard sont présentés dans cette table :

Dé 1/Dé 2	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10	11	12

Les probabilités de chaque issue sont données par ce tableau :

résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Probabilité	$\frac{1}{32}$	$\frac{2}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{2}{32}$	$\frac{1}{32}$

b. Les probabilités en ce qui concerne Karole sont données par le tableau ci-dessous :

Résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Probabilité	$\frac{1}{72}$	$\frac{2}{72}$	$\frac{3}{72}$	$\frac{4}{72}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{4}{72}$	$\frac{3}{72}$	$\frac{2}{72}$	$\frac{1}{72}$

La probabilité qu'a Karole de faire 5 est : $\frac{4}{72} = \frac{1 \times 4}{18 \times 4} = \frac{1}{18}$.

La probabilité qu'a Bernard de faire 5 est : $\frac{4}{32} = \frac{1 \times 4}{8 \times 4} = \frac{1}{8}$.

Bernard a raison de penser avoir plus de chances de gagner car $\frac{1}{18} < \frac{1}{8}$.

c. Karole devrait choisir 12 comme nombre cible.

Sa probabilité de réussir serait alors de $\frac{6}{72} = \frac{1\times\mathbf{6}}{12\times\mathbf{6}} = \frac{1}{12}$.

Celle de Bernard serait de $\frac{1}{32}$ et $\frac{1}{32} < \frac{6}{72}$.

d. Il n'existe pas de choix qui permette à Bernard et à Karole d'avoir la même probabilité de gagner car :

$\frac{1}{32} \neq \frac{1}{72}$; $\frac{2}{32} \neq \frac{2}{72}$; $\frac{3}{32} \neq \frac{3}{72}$; $\frac{4}{32} \neq \frac{4}{72}$; et $\frac{4}{32} \neq \frac{6}{72}$.

Corrections

EX 1

Partie 1.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a deux couleurs (rouge et noire) et le nombre de cartes rouges est le même que le nombre de cartes noires : 16.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{16}{32} = \dfrac{1}{2}$.

b. Il y a 4 valet dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un valet est donc de $\dfrac{4}{32} = \dfrac{1}{8}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première), la probabilité de tirer un valet est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 valet est donc : $\dfrac{1}{8} \times \dfrac{1}{8} = \dfrac{1}{64}$.

c. Il y a 8 cartes de coeur dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{8}{32} = \dfrac{1}{4}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première) la probabilité de tirer un coeur est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4} \times \dfrac{1}{4} = \dfrac{1}{16}$.

Partie 2.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a maintenant une carte en moins dans la couleur désirée, soit 15, et il y a une carte en moins dans le jeu, soit 31.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{15}{31}$.

b. Il y a 4 valet dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un valet est donc de $\dfrac{4}{32}=\dfrac{1}{8}$.

Pour que l'événement se réalise la deuxième carte est tirée dans les 31 cartes restantes dans lesquelles il manque un valet.

La probabilité de tirer un deuxième valet est donc : $\dfrac{3}{31}$.

La probabilité de tirer 2 valet est donc : $\dfrac{1}{8}\times\dfrac{3}{31}=\dfrac{3}{248}$.

c. Il y a 8 cartes de coeur dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{8}{32}=\dfrac{1}{4}$.

Pour que l'événement se réalise, la deuxième carte est tirée dans les 31 cartes restantes dans lesquelles il manque un coeur.

La probabilité de tirer un deuxième coeur est donc : $\dfrac{7}{31}$.

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4}\times\dfrac{7}{31}=\dfrac{7}{124}$.

Corrections

EX 1

a. Nawel peut avoir choisi un yaourt à la banane, à la cerise ou à la fraise. Une fois qu'elle a choisi, et comme il y a au moins 2 yaourts de chaque sorte, José a les mêmes 3 possibilités. Il y a donc $3 \times 3 = 9$ issues possibles.

Par exemple : Nawel a pris un yaourt à la banane et José un yaourt à la cerise. Ce qu'on peut noter (B,C).

Les 9 issues sont : (B,B) (B,C) (B,F) (C,B) (C,C) (C,F) (F,B) (F,C) (F,F)

b. Comme le nombre de yaourts est différent d'un parfum à l'autre, Nawel n'a pas la même probabilité de choisir n'importe quel parfum. On en déduit qu'il est impossible que les issues (B,B), (C,C) et (F,F) aient la même probabilité.

c. Il y a 2 yaourts à la banane, et 13 yaourts en tout, la probabilité que Nawel choisisse un yaourt à la banane est : $\dfrac{2}{13}$.

Ensuite il reste 1 yaourts à la banane pour José sur un total de 12 yaourts.

La probabilité qu'il choisisse à son tour et dans ces conditions ce parfum est; $\dfrac{1}{12}$.

La probabilité de l'issue (B,B) est le produit de ces deux probabilités, donc : $\dfrac{2}{13} \times \dfrac{1}{12} = \dfrac{2}{156} = \dfrac{1 \times \mathbf{2}}{78 \times \mathbf{2}} = \dfrac{1}{78}$.

d. Les probabilités des issues (C,C) et (F,F) peuvent être calculées de la même façon qu'à la question c) :

$\dfrac{5}{13} \times \dfrac{4}{12} = \dfrac{20}{156}$.

$\dfrac{6}{13} \times \dfrac{5}{12} = \dfrac{30}{156}$.

La probabilité qu'ils choisissent le même parfum est la somme des probabilités des issues (B,B), (C,C) et (F,F), soit :

$\dfrac{2}{156} + \dfrac{20}{156} + \dfrac{30}{156} = \dfrac{52}{156} = \dfrac{1 \times \mathbf{52}}{3 \times \mathbf{52}} = \dfrac{1}{3}$

e. Choisir des parfums différents est l'événement contraire de l'événement dont on a calculé la probabilité à la question d).

La probabilité de cet événement est donc : $1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Corrections

EX 1

a. Les différents résultats de l'expérience de José sont présentés dans cette table :

Dé 1/Dé 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Les probabilités de chaque issue sont données par ce tableau :

résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Probabilité	$\frac{1}{80}$	$\frac{2}{80}$	$\frac{3}{80}$	$\frac{4}{80}$	$\frac{5}{80}$	$\frac{6}{80}$	$\frac{7}{80}$	$\frac{8}{80}$	$\frac{8}{80}$	$\frac{8}{80}$	$\frac{7}{80}$	$\frac{6}{80}$	$\frac{5}{80}$	$\frac{4}{80}$	$\frac{3}{80}$	$\frac{2}{80}$	$\frac{1}{80}$

b. Les probabilités en ce qui concerne Lisa sont données par le tableau ci-dessous :

Résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Probabilité	$\frac{1}{48}$	$\frac{2}{48}$	$\frac{3}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{4}{48}$	$\frac{3}{48}$	$\frac{2}{48}$	$\frac{1}{48}$

La probabilité qu'a Lisa de faire 9 est : $\frac{4}{48}=\frac{1\times\mathbf{4}}{12\times\mathbf{4}}=\frac{1}{12}$.

La probabilité qu'a José de faire 9 est : $\frac{8}{80}=\frac{1\times\mathbf{8}}{10\times\mathbf{8}}=\frac{1}{10}$.

José a raison de penser avoir plus de chances de gagner car $\frac{1}{12}<\frac{1}{10}$.

c. Lisa devrait choisir 13 comme nombre cible.

Sa probabilité de réussir serait alors de $\frac{4}{48}=\frac{1\times\mathbf{4}}{12\times\mathbf{4}}=\frac{1}{12}$.

Celle de José serait de $\frac{6}{80}=\frac{3\times\mathbf{2}}{40\times\mathbf{2}}=\frac{3}{40}$ et $\frac{3}{40}<\frac{4}{48}$.

d. En choisissant 14 comme cible, José et Lisa ont la même probabilité de gagner.

Pour José la probabilité est : $\frac{5}{80}=\frac{1\times\mathbf{5}}{16\times\mathbf{5}}=\frac{1}{16}$ tout comme pour Lisa : $\frac{3}{48}=\frac{1\times\mathbf{3}}{16\times\mathbf{3}}=\frac{1}{16}$.

Corrections

EX 1

a. Il y a 5 paires de chaussettes vertes et il y a 22 paires de chaussettes possibles. La probabilité de choisir une paire de chaussettes vertes est : $\dfrac{5}{22}$.

Il y a 4 T-shirt verts et il y a 17 T-shirt possibles. La probabilité de choisir un des T-shirt verts est : $\dfrac{4}{17}$.

Nacim a donc $\dfrac{4}{17}$ de 5 chances sur 22 de choisir des chaussettes et un T-shirt verts.

Soit $\dfrac{4}{17} \times \dfrac{5}{22} = \dfrac{4 \times 5}{17 \times 22} = \dfrac{20}{374} = \dfrac{10\times\mathbf{2}}{187\times\mathbf{2}} = \dfrac{10}{187}$.

b. La probabilité de choisir une paire de chaussettes blanches est : $\dfrac{5}{22}$ et La probabilité de choisir l'un des T-shirt blancs est : $\dfrac{4}{17}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt blancs est : $\dfrac{4}{17} \times \dfrac{5}{22} = \dfrac{4 \times 5}{17 \times 22} = \dfrac{20}{374} = \dfrac{10\times\mathbf{2}}{187\times\mathbf{2}} = \dfrac{10}{187}$.

La probabilité de choisir une paire de chaussettes noires est : $\dfrac{5}{22}$ et la probabilité de choisir l'un des T-shirt noirs est : $\dfrac{3}{17}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt noirs est : $\dfrac{3}{17} \times \dfrac{5}{22} = \dfrac{3 \times 5}{17 \times 22} = \dfrac{15}{374}$.

On en déduit que la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt de la même couleur est :

$\dfrac{10}{187} + \dfrac{10}{187} + \dfrac{15}{374} = \dfrac{20}{374} + \dfrac{20}{374} + \dfrac{15}{374} = \dfrac{55}{374} = \dfrac{5\times\mathbf{11}}{34\times\mathbf{11}} = \dfrac{5}{34}$

c. L'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes" est l'événement contraire de l'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de même couleur".

Donc sa probabilité est : $1 - \dfrac{5}{34} = \dfrac{34 - 5}{34} = \dfrac{29}{34}$

Corrections

EX 1

a. Les différents résultats de l'expérience de José sont présentés dans cette table :

Dé 1/Dé 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Les probabilités de chaque issue sont données par ce tableau :

résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Probabilité	$\frac{1}{60}$	$\frac{2}{60}$	$\frac{3}{60}$	$\frac{4}{60}$	$\frac{5}{60}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{5}{60}$	$\frac{4}{60}$	$\frac{3}{60}$	$\frac{2}{60}$	$\frac{1}{60}$

b. Les probabilités en ce qui concerne Magalie sont données par le tableau ci-dessous :

Résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Probabilité	$\frac{1}{32}$	$\frac{2}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{2}{32}$	$\frac{1}{32}$

La probabilité qu'a Magalie de faire 7 est : $\frac{4}{32}=\frac{1\times 4}{8\times 4}=\frac{1}{8}$.

La probabilité qu'a José de faire 7 est : $\frac{6}{60} = \frac{1\times\mathbf{6}}{10\times\mathbf{6}} = \frac{1}{10}$.

José se trompe en croyant avoir plus de chances de gagner car $\frac{1}{8} > \frac{1}{10}$.

c. José aurait du choisir 12 comme nombre cible.

Sa probabilité de réussir serait alors de $\frac{5}{60} = \frac{1\times\mathbf{5}}{12\times\mathbf{5}} = \frac{1}{12}$ et celle de Magalie serait de $\frac{1}{32}$.

d. Il n'existe pas de choix qui permette à José et à Magalie d'avoir la même probabilité de gagner car :

$\frac{1}{60} \neq \frac{1}{32}$; $\frac{2}{60} \neq \frac{2}{32}$; $\frac{3}{60} \neq \frac{3}{32}$; $\frac{4}{60} \neq \frac{4}{32}$; et $\frac{6}{60} \neq \frac{4}{32}$.

Corrections

EX 1

a. Il y a 5 paires de chaussettes rouges et il y a 22 paires de chaussettes possibles. La probabilité de choisir une paire de chaussettes rouges est : $\frac{5}{22}$.
Il y a 3 T-shirt rouges et il y a 19 T-shirt possibles. La probabilité de choisir un des T-shirt rouges est : $\frac{3}{19}$.
Joachim a donc $\frac{3}{19}$ de 5 chances sur 22 de choisir des chaussettes et un T-shirt rouges.
Soit $\frac{3}{19} \times \frac{5}{22} = \frac{3 \times 5}{19 \times 22} = \frac{15}{418}$.
b. La probabilité de choisir une paire de chaussettes vertes est : $\frac{7}{22}$ et La probabilité de choisir l'un des T-shirt verts est : $\frac{5}{19}$.
Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt verts est : $\frac{5}{19} \times \frac{7}{22} = \frac{5 \times 7}{19 \times 22} = \frac{35}{418}$.
La probabilité de choisir une paire de chaussettes noires est : $\frac{5}{22}$ et la probabilité de choisir l'un des T-shirt noirs est : $\frac{5}{19}$.
Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt noirs est : $\frac{5}{19} \times \frac{5}{22} = \frac{5 \times 5}{19 \times 22} = \frac{25}{418}$.
On en déduit que la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt de la même couleur est :
$\frac{15}{418} + \frac{35}{418} + \frac{25}{418} = \frac{15+35+25}{418} = \frac{75}{418}$
c. L'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes" est l'événement contraire de l'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de même couleur".
Donc sa probabilité est : $1 - \frac{75}{418} = \frac{418-75}{418} = \frac{343}{418}$

Corrections

EX 1

a. Les différents résultats de l'expérience de Laurent sont présentés dans cette table :

Dé 1/Dé 2	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10	11	12

Les probabilités de chaque issue sont données par ce tableau :

résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Probabilité	$\frac{1}{32}$	$\frac{2}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{2}{32}$	$\frac{1}{32}$

b. Les probabilités en ce qui concerne Lisa sont données par le tableau ci-dessous :

Résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Probabilité	$\frac{1}{72}$	$\frac{2}{72}$	$\frac{3}{72}$	$\frac{4}{72}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{4}{72}$	$\frac{3}{72}$	$\frac{2}{72}$	$\frac{1}{72}$

La probabilité qu'a Lisa de faire 5 est : $\frac{4}{72}=\frac{1\times\mathbf{4}}{18\times\mathbf{4}}=\frac{1}{18}$.

La probabilité qu'a Laurent de faire 5 est : $\frac{4}{32}=\frac{1\times\mathbf{4}}{8\times\mathbf{4}}=\frac{1}{8}$.

Laurent a raison de penser avoir plus de chances de gagner car $\frac{1}{18}<\frac{1}{8}$.

c. Lisa devrait choisir 12 comme nombre cible.

Sa probabilité de réussir serait alors de $\frac{6}{72} = \frac{1 \times \mathbf{6}}{12 \times \mathbf{6}} = \frac{1}{12}$.

Celle de Laurent serait de $\frac{1}{32}$ et $\frac{1}{32} < \frac{6}{72}$.

d. Il n'existe pas de choix qui permette à Laurent et à Lisa d'avoir la même probabilité de gagner car :

$\frac{1}{32} \neq \frac{1}{72}$; $\frac{2}{32} \neq \frac{2}{72}$; $\frac{3}{32} \neq \frac{3}{72}$; $\frac{4}{32} \neq \frac{4}{72}$; et $\frac{4}{32} \neq \frac{6}{72}$.

Corrections

EX 1

a. Il y a 2 paires de chaussettes blanches et il y a 18 paires de chaussettes possibles. La probabilité de choisir une paire de chaussettes blanches est : $\dfrac{2}{18}=\dfrac{1\times\mathbf{2}}{9\times\mathbf{2}}=\dfrac{1}{9}$.
Il y a 5 T-shirt blancs et il y a 18 T-shirt possibles. La probabilité de choisir un des T-shirt blancs est : $\dfrac{5}{18}$.
Joachim a donc $\dfrac{5}{18}$ de une chance sur 9 de choisir des chaussettes et un T-shirt blancs. Soit $\dfrac{5}{18}\times\dfrac{1}{9}=\dfrac{5\times1}{18\times9}=\dfrac{5}{162}$.
b. La probabilité de choisir une paire de chaussettes vertes est : $\dfrac{6}{18}=\dfrac{1\times\mathbf{6}}{3\times\mathbf{6}}=\dfrac{1}{3}$ et La probabilité de choisir l'un des T-shirt verts est : $\dfrac{2}{18}=\dfrac{1\times\mathbf{2}}{9\times\mathbf{2}}=\dfrac{1}{9}$.
Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt verts est : $\dfrac{1}{9}\times\dfrac{1}{3}=\dfrac{1\times1}{9\times3}=\dfrac{1}{27}$.
La probabilité de choisir une paire de chaussettes bleues est : $\dfrac{2}{18}=\dfrac{1\times\mathbf{2}}{9\times\mathbf{2}}=\dfrac{1}{9}$ et la probabilité de choisir l'un des T-shirt bleus est : $\dfrac{4}{18}=\dfrac{2\times\mathbf{2}}{9\times\mathbf{2}}=\dfrac{2}{9}$.
Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt bleus est : $\dfrac{2}{9}\times\dfrac{1}{9}=\dfrac{2\times1}{9\times9}=\dfrac{2}{81}$.
On en déduit que la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt de la même couleur est :
$\dfrac{5}{162}+\dfrac{1}{27}+\dfrac{2}{81}=\dfrac{5}{162}+\dfrac{6}{162}+\dfrac{4}{162}=\dfrac{15}{162}=\dfrac{5\times\mathbf{3}}{54\times\mathbf{3}}=\dfrac{5}{54}$
c. L'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes" est l'événement contraire de l'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de même couleur".
Donc sa probabilité est : $1-\dfrac{5}{54}=\dfrac{54-5}{54}=\dfrac{49}{54}$

Corrections

EX 1

a. Nadia peut avoir choisi un yaourt à la cerise, à la vanille ou à la banane. Une fois qu'elle a choisi, et comme il y a au moins 2 yaourts de chaque sorte, Mehdi a les mêmes 3 possibilités. Il y a donc $3\times3=9$ issues possibles.

Par exemple : Nadia a pris un yaourt à la cerise et Mehdi un yaourt à la vanille. Ce qu'on peut noter (C,V).

Les 9 issues sont : (C,C) (C,V) (C,B) (V,C) (V,V) (V,B) (B,C) (B,V) (B,B)

b. Comme le nombre de yaourts est différent d'un parfum à l'autre, Nadia n'a pas la même probabilité de choisir n'importe quel parfum. On en déduit qu'il est impossible que les issues (C,C), (V,V) et (B,B) aient la même probabilité.

c. Il y a 4 yaourts à la cerise, et 16 yaourts en tout, la probabilité que Nadia choisisse un yaourt à la cerise est : $\dfrac{4}{16}=\dfrac{1\times\mathbf{4}}{4\times\mathbf{4}}=\dfrac{1}{4}$.

Ensuite il reste 3 yaourts à la cerise pour Mehdi sur un total de 15 yaourts.

La probabilité qu'il choisisse à son tour et dans ces conditions ce parfum est; $\dfrac{3}{15}=\dfrac{1\times\mathbf{3}}{5\times\mathbf{3}}=\dfrac{1}{5}$.

La probabilité de l'issue (C,C) est le produit de ces deux probabilités, donc : $\dfrac{4}{16}\times\dfrac{3}{15}=\dfrac{12}{240}=\dfrac{1\times\mathbf{12}}{20\times\mathbf{12}}=\dfrac{1}{20}$.

d. Les probabilités des issues (V,V) et (B,B) peuvent être calculées de la même façon qu'à la question c) :

$\dfrac{6}{16}\times\dfrac{5}{15}=\dfrac{30}{240}$.

$\dfrac{6}{16}\times\dfrac{5}{15}=\dfrac{30}{240}$.

La probabilité qu'ils choisissent le même parfum est la somme des probabilités des issues (C,C), (V,V) et (B,B), soit :

$\dfrac{12}{240}+\dfrac{30}{240}+\dfrac{30}{240}=\dfrac{72}{240}=\dfrac{3\times\mathbf{24}}{10\times\mathbf{24}}=\dfrac{3}{10}$

e. Choisir des parfums différents est l'événement contraire de l'événement dont on a

calculé la probabilité à la question d).

La probabilité de cet événement est donc : $1-\dfrac{3}{10}=\dfrac{10}{10}-\dfrac{3}{10}=\dfrac{7}{10}$

Corrections

EX 1

a. Il y a 5 paires de chaussettes vertes et il y a 24 paires de chaussettes possibles. La probabilité de choisir une paire de chaussettes vertes est : $\dfrac{5}{24}$.

Il y a 6 T-shirt verts et il y a 21 T-shirt possibles. La probabilité de choisir un des T-shirt verts est : $\dfrac{6}{21}=\dfrac{2\times\mathbf{3}}{7\times\mathbf{3}}=\dfrac{2}{7}$.

Yazid a donc $\dfrac{2}{7}$ de 5 chances sur 24 de choisir des chaussettes et un T-shirt verts.

Soit $\dfrac{2}{7}\times\dfrac{5}{24}=\dfrac{2\times5}{7\times24}=\dfrac{10}{168}=\dfrac{5\times\mathbf{2}}{84\times\mathbf{2}}=\dfrac{5}{84}$.

b. La probabilité de choisir une paire de chaussettes bleues est : $\dfrac{6}{24}=\dfrac{1\times\mathbf{6}}{4\times\mathbf{6}}=\dfrac{1}{4}$ et La probabilité de choisir l'un des T-shirt bleus est : $\dfrac{4}{21}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt bleus est : $\dfrac{4}{21}\times\dfrac{1}{4}=\dfrac{4\times1}{21\times4}=\dfrac{4}{84}=\dfrac{1\times\mathbf{4}}{21\times\mathbf{4}}=\dfrac{1}{21}$.

La probabilité de choisir une paire de chaussettes noires est : $\dfrac{6}{24}=\dfrac{1\times\mathbf{6}}{4\times\mathbf{6}}=\dfrac{1}{4}$ et la probabilité de choisir l'un des T-shirt noirs est : $\dfrac{4}{21}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt noirs est : $\dfrac{4}{21}\times\dfrac{1}{4}=\dfrac{4\times1}{21\times4}=\dfrac{4}{84}=\dfrac{1\times\mathbf{4}}{21\times\mathbf{4}}=\dfrac{1}{21}$.

On en déduit que la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt de la même couleur est :

$\dfrac{5}{84}+\dfrac{1}{21}+\dfrac{1}{21}=\dfrac{5}{84}+\dfrac{4}{84}+\dfrac{4}{84}=\dfrac{13}{84}$

c. L'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes" est l'événement contraire de l'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de même couleur".

Donc sa probabilité est : $1-\dfrac{13}{84}=\dfrac{84-13}{84}=\dfrac{71}{84}$

Corrections

EX 1

a. Il y a 3 paires de chaussettes vertes et il y a 17 paires de chaussettes possibles. La probabilité de choisir une paire de chaussettes vertes est : $\dfrac{3}{17}$.

Il y a 4 T-shirt verts et il y a 21 T-shirt possibles. La probabilité de choisir un des T-shirt verts est : $\dfrac{4}{21}$.

Fernando a donc $\dfrac{4}{21}$ de 3 chances sur 17 de choisir des chaussettes et un T-shirt verts.

Soit $\dfrac{4}{21}\times\dfrac{3}{17}=\dfrac{4\times3}{21\times17}=\dfrac{12}{357}=\dfrac{4\times\mathbf{3}}{119\times\mathbf{3}}=\dfrac{4}{119}$.

b. La probabilité de choisir une paire de chaussettes noires est : $\dfrac{4}{17}$ et La probabilité de choisir l'un des T-shirt noirs est : $\dfrac{6}{21}=\dfrac{2\times\mathbf{3}}{7\times\mathbf{3}}=\dfrac{2}{7}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt noirs est : $\dfrac{2}{7}\times\dfrac{4}{17}=\dfrac{2\times4}{7\times17}=\dfrac{8}{119}$.

La probabilité de choisir une paire de chaussettes bleues est : $\dfrac{6}{17}$ et la probabilité de choisir l'un des T-shirt bleus est : $\dfrac{6}{21}=\dfrac{2\times\mathbf{3}}{7\times\mathbf{3}}=\dfrac{2}{7}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt bleus est : $\dfrac{2}{7}\times\dfrac{6}{17}=\dfrac{2\times6}{7\times17}=\dfrac{12}{119}$.

On en déduit que la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt de la même couleur est :

$\dfrac{4}{119}+\dfrac{8}{119}+\dfrac{12}{119}=\dfrac{4+8+12}{119}=\dfrac{24}{119}$

c. L'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes" est l'événement contraire de l'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de même couleur".

Donc sa probabilité est : $1-\dfrac{24}{119}=\dfrac{119-24}{119}=\dfrac{95}{119}$

Corrections

EX 1

a. Vanessa peut avoir choisi un yaourt à la vanille, à l'abricot ou à la fraise. Une fois qu'elle a choisi, et comme il y a au moins 2 yaourts de chaque sorte, Guillaume a les mêmes 3 possibilités. Il y a donc $3 \times 3 = 9$ issues possibles.

Par exemple : Vanessa a pris un yaourt à la vanille et Guillaume un yaourt à l'abricot. Ce qu'on peut noter (V,A).

Les 9 issues sont : (V,V) (V,A) (V,F) (A,V) (A,A) (A,F) (F,V) (F,A) (F,F)

b. Comme le nombre de yaourts est différent d'un parfum à l'autre, Vanessa n'a pas la même probabilité de choisir n'importe quel parfum. On en déduit qu'il est impossible que les issues (V,V), (A,A) et (F,F) aient la même probabilité.

c. Il y a 5 yaourts à la vanille, et 16 yaourts en tout, la probabilité que Vanessa choisisse un yaourt à la vanille est : $\dfrac{5}{16}$.

Ensuite il reste 4 yaourts à la vanille pour Guillaume sur un total de 15 yaourts.

La probabilité qu'il choisisse à son tour et dans ces conditions ce parfum est; $\dfrac{4}{15}$.

La probabilité de l'issue (V,V) est le produit de ces deux probabilités, donc : $\dfrac{5}{16} \times \dfrac{4}{15} = \dfrac{20}{240} = \dfrac{1 \times \mathbf{20}}{12 \times \mathbf{20}} = \dfrac{1}{12}$.

d. Les probabilités des issues (A,A) et (F,F) peuvent être calculées de la même façon qu'à la question c) :

$\dfrac{5}{16} \times \dfrac{4}{15} = \dfrac{20}{240}$.

$\dfrac{6}{16} \times \dfrac{5}{15} = \dfrac{30}{240}$.

La probabilité qu'ils choisissent le même parfum est la somme des probabilités des issues (V,V), (A,A) et (F,F), soit :

$\dfrac{20}{240} + \dfrac{20}{240} + \dfrac{30}{240} = \dfrac{70}{240} = \dfrac{7 \times \mathbf{10}}{24 \times \mathbf{10}} = \dfrac{7}{24}$

e. Choisir des parfums différents est l'événement contraire de l'événement dont on a calculé la probabilité à la question d).

La probabilité de cet événement est donc : $1-\dfrac{7}{24}=\dfrac{24}{24}-\dfrac{7}{24}=\dfrac{17}{24}$

Corrections

EX 1

Partie 1.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a deux couleurs (rouge et noire) et le nombre de cartes rouges est le même que le nombre de cartes noires : 16.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{16}{32} = \dfrac{1}{2}$.

b. Il y a 4 roi dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un roi est donc de $\dfrac{4}{32} = \dfrac{1}{8}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première), la probabilité de tirer un roi est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 roi est donc : $\dfrac{1}{8} \times \dfrac{1}{8} = \dfrac{1}{64}$.

c. Il y a 8 cartes de trèfle dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un trèfle est donc de $\dfrac{8}{32} = \dfrac{1}{4}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première) la probabilité de tirer un trèfle est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 trèfles est donc $\dfrac{1}{4} \times \dfrac{1}{4} = \dfrac{1}{16}$.

Partie 2.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a maintenant une carte en moins dans la couleur désirée, soit 15, et il y a une carte en moins dans le jeu, soit 31.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{15}{31}$.

b. Il y a 4 roi dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un roi est donc de $\dfrac{4}{32} = \dfrac{1}{8}$.

Pour que l'événement se réalise la deuxième carte est tirée dans les 31 cartes restantes dans lesquelles il manque un roi.

La probabilité de tirer un deuxième roi est donc : $\dfrac{3}{31}$.

La probabilité de tirer 2 roi est donc : $\dfrac{1}{8} \times \dfrac{3}{31} = \dfrac{3}{248}$.

c. Il y a 8 cartes de trèfle dans le jeu sur 32 cartes possibles. La probabilité de tirer un trèfle est donc de $\dfrac{8}{32} = \dfrac{1}{4}$.

Pour que l'événement se réalise, la deuxième carte est tirée dans les 31 cartes restantes dans lesquelles il manque un trèfle.

La probabilité de tirer un deuxième trèfle est donc : $\dfrac{7}{31}$.

La probabilité de tirer 2 trèfles est donc $\dfrac{1}{4} \times \dfrac{7}{31} = \dfrac{7}{124}$.

Corrections

EX 1

a. Nawel peut avoir choisi un yaourt à la fraise, à la banane ou à la vanille. Une fois qu'elle a choisi, et comme il y a au moins 2 yaourts de chaque sorte, Bernard a les mêmes 3 possibilités. Il y a donc $3 \times 3 = 9$ issues possibles.

Par exemple : Nawel a pris un yaourt à la fraise et Bernard un yaourt à la banane. Ce qu'on peut noter (F,B).

Les 9 issues sont : (F,F) (F,B) (F,V) (B,F) (B,B) (B,V) (V,F) (V,B) (V,V)

b. Comme le nombre de yaourts est différent d'un parfum à l'autre, Nawel n'a pas la même probabilité de choisir n'importe quel parfum. On en déduit qu'il est impossible que les issues (F,F), (B,B) et (V,V) aient la même probabilité.

c. Il y a 2 yaourts à la fraise, et 13 yaourts en tout, la probabilité que Nawel choisisse un yaourt à la fraise est : $\dfrac{2}{13}$.

Ensuite il reste 1 yaourts à la fraise pour Bernard sur un total de 12 yaourts.

La probabilité qu'il choisisse à son tour et dans ces conditions ce parfum est; $\dfrac{1}{12}$.

La probabilité de l'issue (F,F) est le produit de ces deux probabilités, donc : $\dfrac{2}{13} \times \dfrac{1}{12} = \dfrac{2}{156} = \dfrac{1 \times 2}{78 \times 2} = \dfrac{1}{78}$.

d. Les probabilités des issues (B,B) et (V,V) peuvent être calculées de la même façon qu'à la question c) :

$\dfrac{7}{13} \times \dfrac{6}{12} = \dfrac{42}{156}$.

$\dfrac{4}{13} \times \dfrac{3}{12} = \dfrac{12}{156}$.

La probabilité qu'ils choisissent le même parfum est la somme des probabilités des issues (F,F), (B,B) et (V,V), soit :

$\dfrac{2}{156} + \dfrac{42}{156} + \dfrac{12}{156} = \dfrac{56}{156} = \dfrac{14 \times 4}{39 \times 4} = \dfrac{14}{39}$

e. Choisir des parfums différents est l'événement contraire de l'événement dont on a calculé la probabilité à la question d).

La probabilité de cet événement est donc : $1-\dfrac{14}{39}=\dfrac{39}{39}-\dfrac{14}{39}=\dfrac{25}{39}$

Corrections

EX 1

a. Dalila peut avoir choisi un yaourt à la cerise, à l'abricot ou à la vanille. Une fois qu'elle a choisi, et comme il y a au moins 2 yaourts de chaque sorte, Fernando a les mêmes 3 possibilités. Il y a donc $3 \times 3 = 9$ issues possibles.

Par exemple : Dalila a pris un yaourt à la cerise et Fernando un yaourt à l'abricot. Ce qu'on peut noter (C,A).

Les 9 issues sont : (C,C) (C,A) (C,V) (A,C) (A,A) (A,V) (V,C) (V,A) (V,V)

b. Comme le nombre de yaourts est différent d'un parfum à l'autre, Dalila n'a pas la même probabilité de choisir n'importe quel parfum. On en déduit qu'il est impossible que les issues (C,C), (A,A) et (V,V) aient la même probabilité.

c. Il y a 5 yaourts à la cerise, et 13 yaourts en tout, la probabilité que Dalila choisisse un yaourt à la cerise est : $\dfrac{5}{13}$.

Ensuite il reste 4 yaourts à la cerise pour Fernando sur un total de 12 yaourts.

La probabilité qu'il choisisse à son tour et dans ces conditions ce parfum est; $\dfrac{4}{12} = \dfrac{1 \times \mathbf{4}}{3 \times \mathbf{4}} = \dfrac{1}{3}$.

La probabilité de l'issue (C,C) est le produit de ces deux probabilités, donc : $\dfrac{5}{13} \times \dfrac{4}{12} = \dfrac{20}{156} = \dfrac{5 \times \mathbf{4}}{39 \times \mathbf{4}} = \dfrac{5}{39}$.

d. Les probabilités des issues (A,A) et (V,V) peuvent être calculées de la même façon qu'à la question c) :

$\dfrac{6}{13} \times \dfrac{5}{12} = \dfrac{30}{156}$.

$\dfrac{2}{13} \times \dfrac{1}{12} = \dfrac{2}{156}$.

La probabilité qu'ils choisissent le même parfum est la somme des probabilités des issues (C,C), (A,A) et (V,V), soit :

$\dfrac{20}{156} + \dfrac{30}{156} + \dfrac{2}{156} = \dfrac{52}{156} = \dfrac{1 \times \mathbf{52}}{3 \times \mathbf{52}} = \dfrac{1}{3}$

e. Choisir des parfums différents est l'événement contraire de l'événement dont on a

calculé la probabilité à la question d).

La probabilité de cet événement est donc : $1-\frac{1}{3}=\frac{3}{3}-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$

Corrections

EX 1

a. Les différents résultats de l'expérience de Victor sont présentés dans cette table :

Dé 1/Dé 2	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10

Les probabilités de chaque issue sont données par ce tableau :

résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Probabilité	$\frac{1}{24}$	$\frac{2}{24}$	$\frac{3}{24}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{3}{24}$	$\frac{2}{24}$	$\frac{1}{24}$

b. Les probabilités en ce qui concerne Nawel sont données par le tableau ci-dessous :

Résultats	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Probabilité	$\frac{1}{96}$	$\frac{2}{96}$	$\frac{3}{96}$	$\frac{4}{96}$	$\frac{5}{96}$	$\frac{6}{96}$	$\frac{7}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{8}{96}$	$\frac{7}{96}$	$\frac{6}{96}$	$\frac{5}{96}$	$\frac{4}{96}$	$\frac{3}{96}$	$\frac{2}{96}$	$\frac{1}{96}$

La probabilité qu'a Nawel de faire 5 est : $\frac{4}{96} = \frac{1 \times 4}{24 \times 4} = \frac{1}{24}$.

La probabilité qu'a Victor de faire 5 est : $\frac{4}{24} = \frac{1 \times 4}{6 \times 4} = \frac{1}{6}$.

Victor a raison de penser avoir plus de chances de gagner car $\frac{1}{24} < \frac{1}{6}$.

c. Nawel devrait choisir 10 comme nombre cible.

Sa probabilité de réussir serait alors de $\frac{8}{96} = \frac{1 \times \mathbf{8}}{12 \times \mathbf{8}} = \frac{1}{12}$.

Celle de Victor serait de $\frac{1}{24}$ et $\frac{1}{24} < \frac{8}{96}$.

d. En choisissant 9 comme cible, Victor et Nawel ont la même probabilité de gagner. Pour Victor la probabilité est : $\frac{2}{24} = \frac{1 \times \mathbf{2}}{12 \times \mathbf{2}} = \frac{1}{12}$ tout comme pour Nawel : $\frac{8}{96} = \frac{1 \times \mathbf{8}}{12 \times \mathbf{8}} = \frac{1}{12}$.

Corrections

EX 1

Partie 1.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a deux couleurs (rouge et noire) et le nombre de cartes rouges est le même que le nombre de cartes noires : 26.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{26}{52} = \dfrac{1}{2}$.

b. Il y a 4 sept dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un sept est donc de $\dfrac{4}{52} = \dfrac{1}{13}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première), la probabilité de tirer un sept est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 sept est donc : $\dfrac{1}{13} \times \dfrac{1}{13} = \dfrac{1}{169}$.

c. Il y a 13 cartes de coeur dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{13}{52} = \dfrac{1}{4}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première) la probabilité de tirer un coeur est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4} \times \dfrac{1}{4} = \dfrac{1}{16}$.

Partie 2.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a maintenant une carte en moins dans la couleur désirée, soit 25, et il y a une carte en moins dans le jeu, soit 51.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{25}{51}$.

b. Il y a 4 sept dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un sept est donc de $\dfrac{4}{52}=\dfrac{1}{13}$.

Pour que l'événement se réalise la deuxième carte est tirée dans les 51 cartes restantes dans lesquelles il manque un sept.

La probabilité de tirer un deuxième sept est donc : $\dfrac{3}{51}.=\dfrac{1}{17}$.

La probabilité de tirer 2 sept est donc : $\dfrac{1}{13}\times\dfrac{1}{17}=\dfrac{1}{221}$.

c. Il y a 13 cartes de coeur dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{13}{52}=\dfrac{1}{4}$.

Pour que l'événement se réalise, la deuxième carte est tirée dans les 51 cartes restantes dans lesquelles il manque un coeur.

La probabilité de tirer un deuxième coeur est donc : $\dfrac{12}{51}.=\dfrac{4}{17}$

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4}\times\dfrac{4}{17}=\dfrac{1}{17}$.

Corrections

EX 1

a. Il y a 3 paires de chaussettes vertes et il y a 17 paires de chaussettes possibles. La probabilité de choisir une paire de chaussettes vertes est : $\frac{3}{17}$.

Il y a 4 T-shirt verts et il y a 21 T-shirt possibles. La probabilité de choisir un des T-shirt verts est : $\frac{4}{21}$.

Arthur a donc $\frac{4}{21}$ de 3 chances sur 17 de choisir des chaussettes et un T-shirt verts.
Soit $\frac{4}{21} \times \frac{3}{17} = \frac{4 \times 3}{21 \times 17} = \frac{12}{357} = \frac{4 \times \mathbf{3}}{119 \times \mathbf{3}} = \frac{4}{119}$.

b. La probabilité de choisir une paire de chaussettes blanches est : $\frac{5}{17}$ et La probabilité de choisir l'un des T-shirt blancs est : $\frac{4}{21}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt blancs est : $\frac{4}{21} \times \frac{5}{17} = \frac{4 \times 5}{21 \times 17} = \frac{20}{357}$.

La probabilité de choisir une paire de chaussettes noires est : $\frac{3}{17}$ et la probabilité de choisir l'un des T-shirt noirs est : $\frac{4}{21}$.

Donc la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt noirs est : $\frac{4}{21} \times \frac{3}{17} = \frac{4 \times 3}{21 \times 17} = \frac{12}{357} = \frac{4 \times \mathbf{3}}{119 \times \mathbf{3}} = \frac{4}{119}$.

On en déduit que la probabilité de choisir des chaussettes et un T-shirt de la même couleur est :
$\frac{4}{119} + \frac{20}{357} + \frac{4}{119} = \frac{12}{357} + \frac{20}{357} + \frac{12}{357} = \frac{44}{357}$

c. L'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de couleurs différentes" est l'événement contraire de l'événement "choisir des chaussettes et un T-shirt de même couleur".

Donc sa probabilité est : $1 - \frac{44}{357} = \frac{357 - 44}{357} = \frac{313}{357}$

Corrections

EX 1

Partie 1.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a deux couleurs (rouge et noire) et le nombre de cartes rouges est le même que le nombre de cartes noires : 26.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{26}{52}=\dfrac{1}{2}$.

b. Il y a 4 six dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un six est donc de $\dfrac{4}{52}=\dfrac{1}{13}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première), la probabilité de tirer un six est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 six est donc : $\dfrac{1}{13}\times\dfrac{1}{13}=\dfrac{1}{169}$.

c. Il y a 13 cartes de coeur dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{13}{52}=\dfrac{1}{4}$.

Comme la deuxième carte est tirée dans le jeu complet (après remise de la première) la probabilité de tirer un coeur est la même pour cette carte.

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4}\times\dfrac{1}{4}=\dfrac{1}{16}$.

Partie 2.

a. On ne s'intéresse ici qu'au tirage de la deuxième carte. En effet, pour réaliser l'événement, il faudra que cette carte soit de la même couleur que la première. Il y a maintenant une carte en moins dans la couleur désirée, soit 25, et il y a une carte en moins dans le jeu, soit 51.

La probabilité que la deuxième carte soit de la même couleur que la première est donc : $\dfrac{25}{51}$.

b. Il y a 4 six dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un six est donc de $\dfrac{4}{52} = \dfrac{1}{13}$.

Pour que l'événement se réalise la deuxième carte est tirée dans les 51 cartes restantes dans lesquelles il manque un six.

La probabilité de tirer un deuxième six est donc : $\dfrac{3}{51}.= \dfrac{1}{17}$.

La probabilité de tirer 2 six est donc : $\dfrac{1}{13} \times \dfrac{1}{17} = \dfrac{1}{221}$.

c. Il y a 13 cartes de coeur dans le jeu sur 52 cartes possibles. La probabilité de tirer un coeur est donc de $\dfrac{13}{52} = \dfrac{1}{4}$.

Pour que l'événement se réalise, la deuxième carte est tirée dans les 51 cartes restantes dans lesquelles il manque un coeur.

La probabilité de tirer un deuxième coeur est donc : $\dfrac{12}{51}.= \dfrac{4}{17}$

La probabilité de tirer 2 coeurs est donc $\dfrac{1}{4} \times \dfrac{4}{17} = \dfrac{1}{17}$.