

. Montrer $a = b = c$:

$$a = \dots$$

$$= \dots$$

$$= x$$

$$b = x ;$$

$$c = \frac{2x}{2}$$

$$\text{Or: } x = \frac{2x}{2} = x$$

$$\text{Donc: } a = b = c$$

Proba:

Exercices:

①

$$a) p(A = \text{fl}) = \frac{45}{365} = \frac{9}{73}$$

$$b) p(A = \text{comics}) = \frac{35+65}{365} = \frac{100}{365} = \frac{25}{73}$$

$$c) p(A = \text{manga}) = 1 - p(A = \text{manga}) \\ = 1 - \frac{85+65}{365} \\ = 1 - \frac{150}{365} \\ = \frac{43}{73}$$

②

$$a) p(A = 1) = \frac{7}{365}$$

$$b) p(A = 40) = \frac{4}{365}$$

Exercice 1

Paul possède 365 albums de bandes dessinées. Afin de trier les albums de sa collection, il les range par série et classe les séries en trois catégories : franco-belges, comics et mangas comme ci-dessous.

Séries franco-belges	Séries de comics	Séries de mangas
23 albums « Astérix »	35 albums « Batman »	85 albums « One-Pièce »
22 albums « Tintin »	90 albums « Spider-Man »	65 albums « Naruto »
45 albums « Lucky-Luke »		

Il choisit au hasard un album parmi tous ceux de sa collection.

1. a. Quelle est la probabilité que l'album choisi soit un album « Lucky-Luke » ?
 - b. Quelle est la probabilité que l'album choisi soit un comic ?
 - c. Quelle est la probabilité que l'album choisi ne soit pas un manga ?
2. Tous les albums de chaque série sont numérotés dans l'ordre de sortie en librairie et chacune des séries est complète du numéro 1 au dernier numéro.
- a. Quelle est la probabilité que l'album choisi porte le numéro 1 ?
 - b. Quelle est la probabilité que l'album choisi porte le numéro 40 ?

Exercice 2

Dans la vitrine d'un magasin *A* sont présentés au total 45 modèles de chaussures. Certaines sont conçues pour la ville, d'autres pour le sport et sont de trois couleurs différentes : noires, blanches ou marron.

1. Compléter le tableau suivant.

Modèle	Pour la ville	Pour le sport	Total
Noir	15	5	20
Blanc	7	10	17
Marron	10	3	13
Total	27	18	45

2. On choisit un modèle de chaussure au hasard dans cette vitrine.

- a. Quelle est la probabilité de choisir un modèle de couleur noire ?
 - b. Quelle est la probabilité de choisir un modèle pour le sport ?
 - c. Quelle est la probabilité de choisir un modèle pour la ville de couleur marron ?
3. Dans la vitrine d'un magasin *B*, on trouve 54 modèles de chaussures dont 30 de couleur noire. On choisit au hasard un modèle de chaussures dans la vitrine du magasin *A* puis dans celle du magasin *B*. Dans laquelle des deux vitrines a-t-on le plus de chance d'obtenir un modèle de couleur noire ? Justifier.

②

1).

$$a) p(m = \text{mâtre}) = \frac{20}{45} = \frac{5 \times 4}{5 \times 9} = \frac{4}{9}$$

$$b) p(m = \text{sport}) = \frac{18}{45} = \frac{3 \times 6}{5 \times 9} = \frac{6}{15}$$

$$c) p(m = \text{mâtre et ville}) = \frac{10}{45} = \frac{5 \times 2}{5 \times 9} = \frac{2}{9}$$

$$3) p(m_2 = \text{mâtre}) = \frac{36}{84} = \frac{5}{7}$$

$$\text{et } p(m_1 = \text{mâtre}) = \frac{4}{9}$$

$$\text{or: } \frac{4}{9} < \frac{5}{7}$$

donc on a 0 de chance ... au m₂

③

a) Nom car aucun numéro n'est dans les deux patrons.

2)

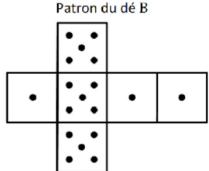
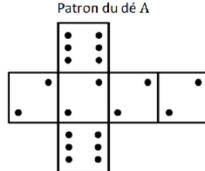
$$a) p(w_2 \text{ avec } d_1 = 2) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$b) p(w_1 \text{ avec } d_2 = 1) = 1$$

Exercice

Deux amis Armelle et Basile jouent aux dés en utilisant des dés bien équilibrés mais dont les faces ont été modifiées. Armelle joue avec le dé A et Basile joue avec le dé B.
Lors d'une partie, chaque joueur lance son dé et celui qui obtient le plus grand numéro gagne un point.

Voici les patrons des deux dés :



1. Une partie peut-elle aboutir à un match nul ?

2. a. Si le résultat obtenu avec le dé A est 2, quelle est la probabilité que Basile gagne un point ?

b. Si le résultat obtenu avec le dé B est 1, quelle est la probabilité qu'Armelle gagne un point ?

Les joueurs souhaitent comparer leur chance de gagner. Ils décident de simuler un match de soixante mille duels à l'aide d'un programme informatique.

Voici une partie du programme qu'ils ont réalisé.



1 2 3 4 5 6

On précise que l'expression (nombre aléatoire entre 1 et 6) renvoie de manière équiprobable un nombre pouvant être entre 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ou 6.

Les variables FaceA et FaceB enregistrent les résultats des dés A et B. Par exemple, la variable FaceA peut prendre soit la valeur 2 soit la valeur 6, puisque ce sont les seuls nombres présents sur le dé A. Les variables Victoire de A et Victoire de B comptent les victoires des joueurs.

3. a. Lorsqu'on exécute le sous-programme « Lancer le dé A », quelle est la probabilité que la variable FaceA prenne la valeur 2 ?

b. Recopier la ligne 7 du programme principal en la complétant.

c. Rédiger un sous-programme « Lancer le dé B » qui simule le lancer du dé B et enregistre le nombre obtenu dans la variable FaceB.

4. Après exécution du programme principal, on obtient les résultats suivants :

Victoire de A = 39 901 Victoire de B = 20 099

a. Calculer la fréquence de gain du joueur A, exprimée en pourcentage. On donnera une valeur approchée à 1% près.

b. Conjecturer la probabilité que A gagne contre B.

3)

$$a) \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$b) \dots$$

$$c) \dots$$

$$d) \sim A \frac{40}{60} = \frac{2}{3} \quad \sim B = \frac{1}{3}$$

$$a) A \sim 66 \% \quad B \sim 33 \%$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{dé A: } 4 \cdot 2 \text{ et } 2 \cdot 6 \\ \text{dé B: } 3 \cdot 1 \text{ et } 3 \cdot 5 \end{array} \right\}$$

Exercices Manuel perso:

6 op 80:

$$a) p(\varphi) = \frac{10}{40} = \frac{1}{4} \text{ soit } 25\% ; \quad p(cf) = \frac{12}{40} = \frac{3}{10} \text{ soit } 30\% ; \quad p(g) = \frac{18}{40} = \frac{9}{20} = \frac{1}{2} \cdot \frac{9}{10} \text{ soit } 45\%$$

$$b) \text{ on sait que: } p(m) = \frac{1}{3} \text{ donc } p(\bar{m}) = \frac{4}{3} \rightarrow \frac{4}{5} \rightarrow 40 \\\frac{1}{5} \rightarrow 10$$

il y a 10 magens

44 p60:

1) a) issues: entre 0 et 4 probas donc 5 issues

b) $p(0) = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ soit 12,5% ; $p(1) = \frac{3}{16}$; $p(2) = \frac{7}{16}$; $p(3) = \frac{3}{16}$; $p(4) = \frac{1}{16}$

2) a) $\frac{7}{16}$

3) a) $\frac{5}{16}$

17 p71

a) 0,1 b) $p(A) = 0,3 + 0,1 = 0,4$; $p(B) = 0,2 + 0,25 + 0,3 = 0,75$; $p(C) = \dots = 0,7$ c) $p(\text{paire}) = 0,6$ $p(\text{imp}) = 0,4$
NON!

15 p71

1) a) A, R, M, U, R, E - 6 issues

b) $p(\text{issue}) = \frac{1}{6}$

2) $p(E_1) = 1$; $p(E_2) = 0$; $p(E_3) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$; $p(E_4) = \frac{1}{2}$