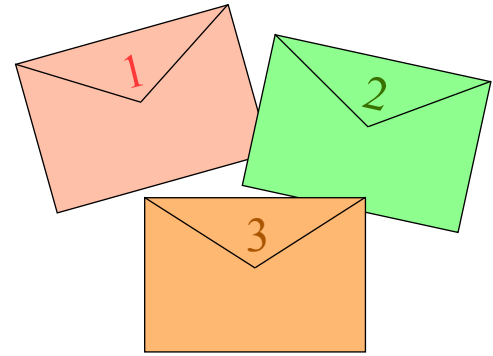
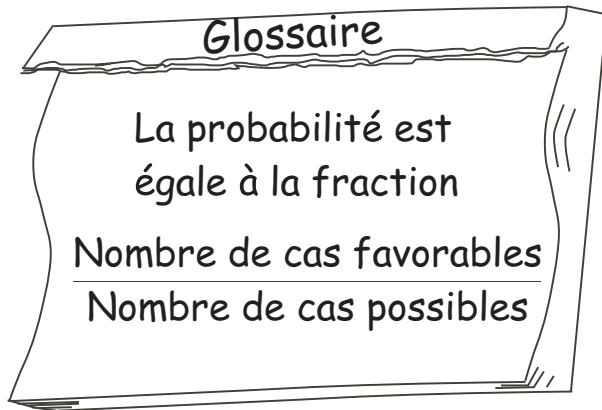


### Problème

Trois garçons, Aldo, Boris et Carlo, ont invité Lina à une danse. Lina envoie une lettre à chacun, leur disant si elle accepte ou non. La première lettre devait aller à Aldo, la deuxième à Boris et la troisième à Carlo, mais elle a oublié d'écrire leur nom sur l'enveloppe avant de la fermer. Elle ne sait donc pas qui recevra quelle lettre! Elle prend une chance et écrit n'importe quel nom sur n'importe quelle enveloppe.



- a) Remplis le tableau pour indiquer les récipiendaires possibles des lettres 1, 2 et 3. Par exemple, si Aldo (A) reçoit la lettre 1, alors Boris (B) pourrait recevoir la lettre 2 et Carlo (C) la lettre 3, ou vice versa.



Lettre	1	2	3
R	A	B	C
é	A	C	B
c	B		
i	B		
p	C		
i	C		
e			
n			
d			
a			
i			
r			
e			
s			

- b) Quelle est la probabilité pour que chaque garçon reçoive la lettre qu'il devait recevoir?  
 c) Quelle est la probabilité pour qu'au moins un garçon ne reçoive pas la bonne lettre?  
 d) Quelle est la probabilité pour que le garçon que Lina veut accompagner reçoive la bonne lettre?

### Prolongement

Comment les réponses changeraient-elles si Lina avait 4 admirateurs au lieu de 3?

**Indices**

**1<sup>er</sup> indice** - b) De combien de façons différentes les lettres peuvent-elles être distribuées?

**2<sup>e</sup> indice** - d) Supposons que Lina voulait dire oui à Boris. Combien de distributions indiquent que Boris reçoit la lettre 2?

Solution

a)

Lettre	1	2	3
R é c i p i e n d a i r e s	A	B	C
	A	C	B
	B	A	C
	B	C	A
	C	A	B
	C	B	A

Tableau des résultats possibles

- b) Il y a 6 façons possibles de distribuer les trois lettres. Seul le premier résultat est favorable (lettre 1 à Aldo, lettre 2 à Boris et lettre 3 à Carlo). La probabilité est égale à  $\frac{1}{6}$
- c) Puisqu'il y a 1 résultat où chacun reçoit la bonne lettre, les 5 autres résultats contiennent au moins une lettre qui ne va pas à la bonne personne. La probabilité est égale à  $\frac{5}{6}$ .
- d) Supposons que Lina veut accompagner Boris. La lettre 2 devait donc aller à Boris. Il y a 2 résultats favorables dans le tableau. La probabilité est égale à  $\frac{2}{6}$ , ou  $\frac{1}{3}$ .

*Prolongement*

1. Si Lina avait 4 admirateurs au lieu de 3, on aurait le tableau suivant avec 24 résultats possibles.

Lettre	Rcipiendaires																							
1	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D	D	D
2	B	B	C	C	D	D	C	C	D	D	A	A	D	D	A	A	B	B	A	A	B	B	C	C
3	C	D	D	B	B	C	D	A	A	C	C	D	A	B	B	D	D	A	B	C	C	A	A	B
4	D	C	B	D	C	B	A	D	C	A	D	C	B	A	D	B	A	D	C	B	A	C	B	A

- b) Il y a 24 résultats possibles dont un seul est favorable. La probabilité est égale à  $\frac{1}{24}$ .
- c) Il y a 23 résultats qui contiennent au moins une lettre qui ne va pas à la bonne personne. La probabilité est égale à  $\frac{23}{24}$ .
- d) Il y a 6 résultats favorables dans lesquels la lettre 2 va à Boris. La probabilité est égale à  $\frac{6}{24}$ ,  
ou  $\frac{1}{4}$ .