

Un club de handball souhaite commander des maillots avec le nom du club inscrit dessus. À l'issue de sa commande, le club veut recevoir exactement 350 maillots.

Après quelques recherches, deux sites internet ont été sélectionnés:

- sur le site A : les maillots sont vendus à 12 € l'unité;
- sur le site B : les maillots sont vendus à 13 € l'unité, avec la promotion :

10 maillots offerts pour 100 achetés .

1. Déterminer le montant, exprimé en euro, de la commande du club envisagée sur le site A.
2. Un tableau ci-dessous présente des exemples de dépenses en fonction du nombre de maillots payés sur le site B. Voici une copie d'écran de ce tableau.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Nombre de maillots payés	50	100	150	200	250	300	350	400
2	Nombre de maillots offerts	0	10	10	20	20	30	30	40
3	Nombre total de maillots reçus	50	110	160	220	270	330	380	440
4	Coût total (en €)	650	1,300	1,950	2,600	3,250	3,900	4,550	5,200

- (a) À la lecture de ce tableau, le trésorier du club affirme que le montant de la commande sera compris entre 3,900 € et 4,550 €. Son affirmation est-elle vraie ?
- (b) Sachant que les lignes 1 et 2 du tableau ont été complétées auparavant, quelle formule a-t-on pu saisir ensuite dans la cellule B3 avant de l'étirer jusqu'à la cellule I3, pour remplir la ligne 3 du tableau ?
- (c) Le coût total exprimé en euro est-il proportionnel au nombre de maillots reçus ?
3. Sur quel site le club doit-il passer sa commande pour recevoir exactement 350 maillots, tout en payant le moins cher ?
4. Le club souhaite que ces 350 maillots soient répartis entre des maillots noirs et des maillots rouges dans le ratio 5 : 2.
Combien faut-il commander de maillots noirs et de maillots rouges ?
5. Le club a aussi commandé des gourdes. Les cartons reçus sont indiscernables tant par leurs dimensions que par leur forme.
Il y a 4 cartons de gourdes blanches et 3 cartons de gourdes bleues.
On ouvre un carton au hasard. Quelle est la probabilité qu'il contienne des gourdes bleues ?

Correction

Un club de handball souhaite commander des maillots avec le nom du club inscrit dessus. À l'issue de sa commande, le club veut recevoir exactement 350 maillots.

Après quelques recherches, deux sites internet ont été sélectionnés :

- sur le site A : les maillots sont vendus à 12 € l'unité;
- sur le site B : les maillots sont vendus à 13 € l'unité, avec la promotion :

10 maillots offerts pour 100 achetés .

1. $12 \times 350 = 4,200$ donc le montant, exprimé en euro, de la commande du club envisagée sur le site A est de 4,200.
2. Un tableau ci-dessous présente des exemples de dépenses en fonction du nombre de maillots payés sur le site B. Voici une copie d'écran de ce tableau.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Nombre de maillots payés	50	100	150	200	250	300	350	400
2	Nombre de maillots offerts	0	10	10	20	20	30	30	40
3	Nombre total de maillots reçus	50	110	160	220	270	330	380	440
4	Coût total (en €)	650	1,300	1,950	2,600	3,250	3,900	4,550	5,200

- (a) À la lecture de ce tableau, le trésorier du club affirme que le montant de la commande sera compris entre 3,900 € et 4,550 €.

La livraison de 330 maillots coûte 3,900 € et la livraison de 380 maillots coûte 4,550 €; donc le montant de la commande de 350 maillots sera compris entre 3,900 € et 4,550 €.

- (b) Sachant que les lignes 1 et 2 du tableau ont été complétées auparavant, la formule qu'on a saisie ensuite dans la cellule B3 avant de l'étirer jusqu'à la cellule I3, pour remplir la ligne 3 du tableau est: $= B1 + B2$
- (c) Pour 650 €, on a 50 maillots. Pour le triple, c'est-à-dire 1,950 €, on a 160 maillots, soit plus du triple. Donc le coût total exprimé en euro n'est pas proportionnel au nombre de maillots reçus.

3. Pour recevoir exactement 350 maillots:

- Sur le site A, la commande de 350 maillots coûte 4,200 €.
- Sur le site B, comme on va commander entre 300 et 400 maillots, on aura 30 maillots offerts. Il en reste 320 à payer, ce qui va coûter 320×13 soit 4,160 €.

Le club doit passer sa commande sur le site B pour recevoir exactement 350 maillots, tout en payant le moins cher.

4. Le club souhaite que ces 350 maillots soient répartis entre des maillots noirs et des maillots rouges dans le ratio 5 : 2.

$$5 + 2 = 7 \text{ et } \frac{350}{7} = 50; 50 \times 5 = 250 \text{ et } 50 \times 2 = 100$$

Il faut donc commander 250 maillots noirs et 100 maillots rouges.

5. Le club a aussi commandé des gourdes. Les cartons reçus sont indiscernables tant par leurs dimensions que par leur forme. Il y a 4 cartons de gourdes blanches et 3 cartons de gourdes bleues. On ouvre un carton au hasard.

Il y a 3 cartons de gourdes bleues sur un total de 7 donc la probabilité que le carton ouvert au hasard contienne des gourdes bleues est de $\frac{3}{7}$.