

Fractions

exercice:

$$A = \frac{3}{7} + \frac{4}{21}.$$

$$= \frac{3 \times 3}{7 \times 3} + \frac{4}{21}$$

$$= \frac{9}{21} + \frac{4}{21}$$

$$= \frac{13}{21}$$

$$B = \frac{7}{2} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{7 \times 3}{2 \times 3} - \frac{2 \times 2}{3 \times 2}$$

$$= \frac{21}{6} - \frac{4}{6}$$

$$= \frac{17}{6}$$

$$C = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$= \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{3 \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times 5} = \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{1} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{9}{16}}$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{16}{9}$$

$$= \frac{\cancel{3} \times \cancel{4} \times 4}{\cancel{4} \times \cancel{3} \times 3}$$

$$= \frac{4}{3}.$$

$$E = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{15}.$$

$$= \frac{2}{3} + \frac{\cancel{5} \times 1}{3 \times 3 \times \cancel{5}} = \frac{2}{3} + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{2 \times 3}{3 \times 3} + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{6}{9} + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{7}{9}.$$

$$F = \frac{3 - \frac{5}{2}}{1 + \frac{1}{5}}$$

$$= \frac{\frac{3}{1} - \frac{5}{2}}{\frac{1}{1} + \frac{1}{5}}$$

$$= \frac{\frac{3 \times 2}{1 \times 2} - \frac{5}{2}}{\frac{1 \times 5}{1 \times 5} + \frac{1}{5}} = \frac{\frac{6}{2} - \frac{5}{2}}{\frac{5}{5} + \frac{1}{5}} = \frac{1/2}{6/5}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{12}$$

exercice :

Un vigneron stocke son vin dans trois cuves de même capacité.

La 1^{ère} est pleine aux trois huitièmes, la 2^e aux deux septièmes et la 3^e aux cinq quatorzièmes.

Une seule cuve aurait-elle permis de stocker toute la récolte ?

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{7} + \frac{5}{14}$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{2 \times 2}{7 \times 2} + \frac{5}{14}$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{4}{14} + \frac{5}{14}$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{9}{14}$$

$$= \frac{3 \times 14}{8 \times 14} + \frac{9 \times 8}{14 \times 8}$$

$$= \frac{42}{112} + \frac{72}{112}$$

$$= \frac{114}{112} = \frac{57}{56} > 1$$

donc une cuve ne
suffirait pas.

Exercice 1 :**3 points**

Dans le cadre d'un projet de labellisation « Éducation au développement durable », un collège réalise deux enquêtes sur une période donnée.

1. La première enquête porte sur le gaspillage alimentaire à la cantine.

Pendant sept semaines, on relève la masse totale, en kilogramme, d'aliments jetés chaque semaine :

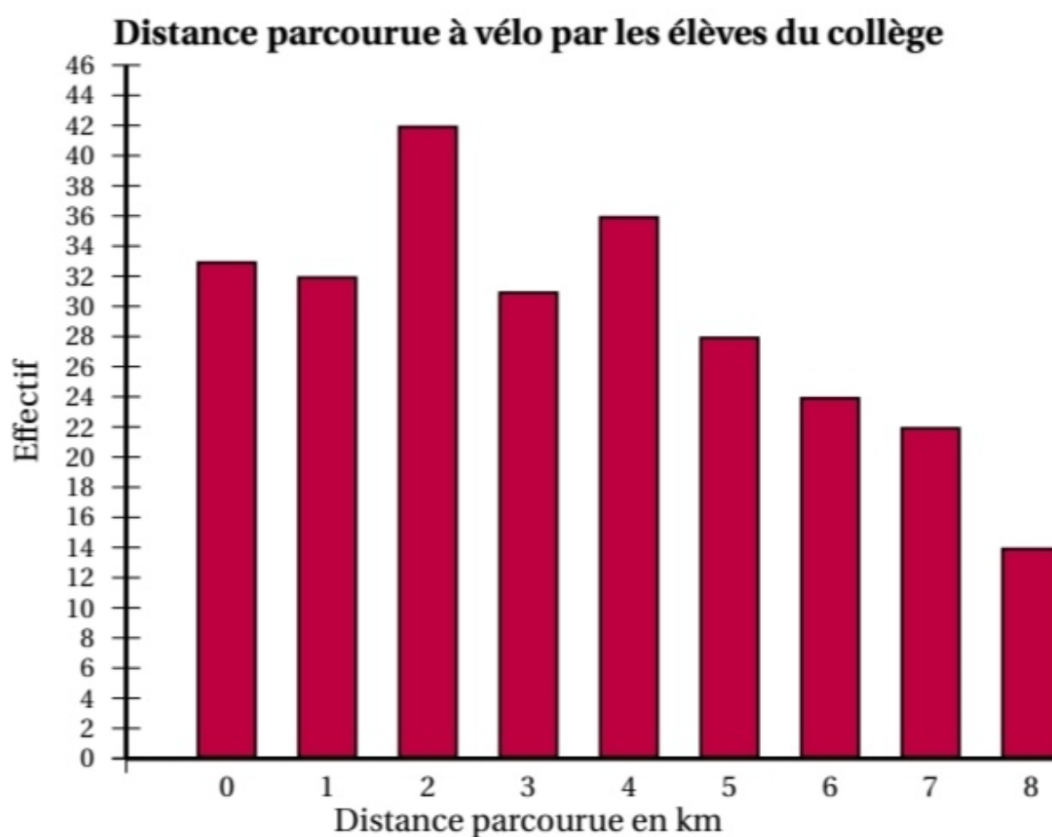
Semaine	1	2	3	4	5	6	7
Masse (kg)	62	59	74	68	55	61	71

Ce collège s'est donné comme objectif que la moyenne, par semaine, de déchets alimentaires sur les 7 semaines ne dépasse pas 65 kg.

Montrer que ce collège a atteint son objectif.

2. La seconde enquête porte sur les déplacements des élèves à vélo entre le domicile et le collège.

Le diagramme ci-dessous représente, pour chaque distance, l'effectif des élèves qui parcourent cette distance en vélo pour aller au collège. (Les élèves qui n'utilisent pas le vélo pour se rendre au collège parcourent 0 km à vélo.)



- a. Déterminer l'effectif total d'élèves de ce collège.
- b. Pour ce collège, l'affirmation « Plus de 30 % des élèves ont parcouru au moins 5 km à vélo pour se rendre au collège » est-elle vraie?

Justifier la réponse en précisant la démarche.

$$1) \quad \underline{62 + 59 + 74 + 68 + 55 + 61 + 71}$$
$$= 7$$

$$\approx 64,3 < 65$$

donc le collège a atteint son objectif.

$$2) a) \quad 33 + 32 + 42 + 31 + 36$$
$$+ 28 + 24 + 22 + 14 = 262.$$

$$b) \quad 28 + 24 + 22 + 14 = 88$$

$$\bullet \quad \frac{88}{262} \times 100 \approx 33,6 \% > 30\%$$

donc l'affirmation est vraie.

Exercice 1

20 points

On dispose d'une urne A contenant 6 boules numérotées : 7; 10; 12; 15; 24; 30 et d'une urne B contenant 9 boules numérotées : 2; 5; 6; 8; 17; 18; 21; 22; 25. Les boules sont indiscernables au toucher.

1. On tire une boule dans l'urne A, quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair?
2. On tire une boule dans l'urne B, justifier que la probabilité d'obtenir un nombre premier est de $\frac{1}{3}$.
3. Quelle urne contient le plus grand nombre de boules dont le numéro est un multiple de 6?
4. On tire une boule au hasard dans l'une des urnes. Démontrer que la probabilité d'obtenir un nombre supérieur ou égal à 20 est la même quelle que soit l'urne choisie.
5. En repartant avec la composition initiale des urnes A et B on décide d'ajouter une boule numérotée 50 dans chacune d'entre elles. Dans ces conditions, la probabilité d'obtenir un résultat supérieur ou égal à 20 est-elle toujours égale quelle que soit l'urne choisie?

$$1) \quad \frac{4}{6} = \frac{2 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{3}.$$

donc ...

$$2) \quad \frac{3}{9} = \frac{3 \times 1}{3 \times 3} = \frac{1}{3} \text{ . donc ...}$$

3) Dans l'urne A, il y en a 3 et dans l'urne B, il y

en 2. Donc d'urne A.

$$1) A \rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$B \rightarrow \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

