

DM 1

Novembre 2015

Sujet numéro 01

1 Exercice

Dans un sac, il y a 20 bonbons à la menthe, 40 bonbons à la fraise et 2 au chocolat. On choisit un bonbon au hasard dans ce sac.

1. Calculer la probabilité de tirer un bonbon à la fraise.

$$T(\text{ tirer un bonbon à la fraise }) = \frac{20}{62}$$

2. Calculer la probabilité de tirer un bonbon qui n'est pas au chocolat.

$$T(\text{ tirer un bonbon à la fraise ou à la menthe }) = \frac{60}{62}$$

3. Calculer la probabilité de tirer un bonbon au réglisse.

$$T(\text{ tirer un bonbon au réglisse }) = \frac{0}{62} = 0$$

4. Dans un autre sac, on place 25 bonbons à la menthe et 34 bonbons à la fraise. Lise préfère les bonbons à la menthe. Dans quel sac doit-elle tirer un bonbon pour avoir le plus de chance d'avoir un bonbon qu'elle préfère ?

Elle préférera tirer dans le deuxième sac car

$$\frac{20}{62} < \frac{25}{34}$$

2 Exercice

1. Compléter les pointillés pour qu'il y est bien égalité.

$$\frac{9}{6} = \frac{\dots}{18} \qquad \frac{7}{6} = \frac{\dots}{48} \qquad \frac{\dots}{48} = \frac{5}{6} \qquad \frac{4}{3} = \frac{32}{\dots}$$

2. Faire les calculs suivants en détaillant les étapes (penser à simplifier les fractions quand c'est possible).

(a) $A = \frac{10}{2} + \frac{8}{2}$

$$\begin{aligned} A &= \frac{10}{2} + \frac{8}{2} \\ A &= \frac{10+8}{2} \\ A &= 9 \end{aligned}$$

(b) $B = \frac{6}{7} + \frac{-5}{7}$

$$\begin{aligned} B &= \frac{6}{7} + \frac{-5}{7} \\ B &= \frac{6-5}{7} \\ B &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$

(c) $C = \frac{1}{7} + \frac{8}{63}$

$$\begin{aligned} C &= \frac{1}{7} + \frac{8}{63} \\ C &= \frac{1 \times 9}{7 \times 9} + \frac{8 \times 1}{63 \times 1} \\ C &= \frac{9}{63} + \frac{8}{63} \\ C &= \frac{9+8}{63} \\ C &= \frac{17}{63} \end{aligned}$$

(d) $D = \frac{3}{2} + \frac{-3}{16}$

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{3}{2} + \frac{-3}{16} \\
 D &= \frac{3 \times 8}{2 \times 8} + \frac{-3 \times 1}{16 \times 1} \\
 D &= \frac{24}{16} + \frac{-3}{16} \\
 D &= \frac{24 - 3}{16} \\
 D &= \frac{21}{16}
 \end{aligned}$$

(e) $E = \frac{4}{5} \times 6$

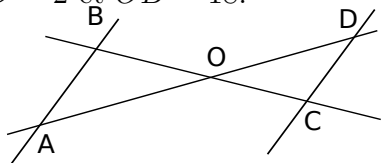
$$\begin{aligned}
 E &= \frac{4}{5} \times 6 \\
 E &= \frac{4 \times 6}{5} \\
 E &= \frac{24}{5}
 \end{aligned}$$

(f) $F = \frac{3}{7} \times \frac{9}{8}$

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{3}{7} \times \frac{9}{8} \\
 F &= \frac{9}{8} \times \frac{3}{7} \\
 F &= \frac{9 \times 3}{8 \times 7} \\
 F &= \frac{27}{56}
 \end{aligned}$$

3 Exercice

Dans la figure suivante, (AB) et (CD) sont parallèles, $AO = 8$, $OD = 15$, $CD = 2$ et $OB = 18$.



Calculer les longueurs OC et AB .

On sait que

- (AB) et (CD) sont parallèles
- A, O et D sont alignés
- B, O et C sont alignés

Donc d'après le théorème de Thalès

Triangle OAB	$AO = 8$	$OB = 18$	AB
Triangle OCD	$DO = 15$	OC	$CD = 2$

est un tableau de propor-

tionnalité.

On en déduit que

$$OC = \frac{DO \times OB}{AO} = \frac{15 \times 18}{8} = 33.75$$

Et que

$$AB = \frac{CD \times AO}{DO} = \frac{2 \times 8}{15} = 1.0666666666666667$$

DM 1

Novembre 2015

Sujet numéro 02

1 Exercice

Dans un sac, il y a 10 bonbons à la menthe, 15 bonbons à la fraise et 6 au chocolat. On choisit un bonbon au hasard dans ce sac.

1. Calculer la probabilité de tirer un bonbon à la fraise.

$$T(\text{ tirer un bonbon à la fraise }) = \frac{10}{31}$$

2. Calculer la probabilité de tirer un bonbon qui n'est pas au chocolat.

$$T(\text{ tirer un bonbon à la fraise ou à la menthe }) = \frac{25}{31}$$

3. Calculer la probabilité de tirer un bonbon au réglisse.

$$T(\text{ tirer un bonbon au réglisse }) = \frac{0}{31} = 0$$

4. Dans un autre sac, on place 25 bonbons à la menthe et 34 bonbons à la fraise. Lise préfère les bonbons à la menthe. Dans quel sac doit-elle tirer un bonbon pour avoir le plus de chance d'avoir un bonbon qu'elle préfère ?

Elle préférera tirer dans le deuxième sac car

$$\frac{10}{31} < \frac{25}{34}$$

2 Exercice

1. Compléter les pointillés pour qu'il y est bien égalité.

$$\frac{6}{2} = \frac{\dots}{10} \qquad \frac{5}{6} = \frac{\dots}{60} \qquad \frac{\dots}{45} = \frac{3}{5} \qquad \frac{3}{6} = \frac{18}{\dots}$$

2. Faire les calculs suivants en détaillant les étapes (penser à simplifier les fractions quand c'est possible).

(a) $A = \frac{2}{3} + \frac{7}{3}$

$$\begin{aligned} A &= \frac{2}{3} + \frac{7}{3} \\ A &= \frac{2+7}{3} \\ A &= 3 \end{aligned}$$

(b) $B = \frac{3}{10} + \frac{10}{10}$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{10} + \frac{10}{10} \\ B &= \frac{3+10}{10} \\ B &= \frac{13}{10} \end{aligned}$$

(c) $C = \frac{-10}{6} + \frac{4}{12}$

$$\begin{aligned} C &= \frac{-10}{6} + \frac{4}{12} \\ C &= \frac{-10 \times 2}{6 \times 2} + \frac{4 \times 1}{12 \times 1} \\ C &= \frac{-20}{12} + \frac{4}{12} \\ C &= \frac{-20+4}{12} \\ C &= \frac{-16}{12} \\ C &= \frac{-4 \times 4}{3 \times 4} \\ C &= \frac{-4}{3} \end{aligned}$$

(d) $D = \frac{10}{6} + \frac{-8}{42}$

$$\begin{aligned} D &= \frac{10}{6} + \frac{-8}{42} \\ D &= \frac{10 \times 7}{6 \times 7} + \frac{-8 \times 1}{42 \times 1} \\ D &= \frac{70}{42} + \frac{-8}{42} \\ D &= \frac{70 - 8}{42} \\ D &= \frac{62}{42} \\ D &= \frac{31 \times 2}{21 \times 2} \\ D &= \frac{31}{21} \end{aligned}$$

(e) $E = \frac{6}{9} \times 4$

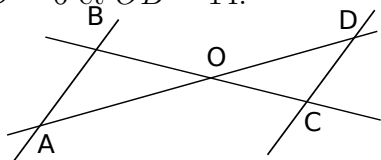
$$\begin{aligned} E &= \frac{6}{9} \times 4 \\ E &= \frac{6 \times 4}{9} \\ E &= \frac{24}{9} \\ E &= \frac{8 \times 3}{3 \times 3} \\ E &= \frac{8}{3} \end{aligned}$$

(f) $F = \frac{9}{2} \times \frac{9}{5}$

$$\begin{aligned} F &= \frac{9}{2} \times \frac{9}{5} \\ F &= \frac{9}{5} \times \frac{9}{2} \\ F &= \frac{9 \times 9}{5 \times 2} \\ F &= \frac{81}{10} \end{aligned}$$

3 Exercice

Dans la figure suivante, (AB) et (CD) sont parallèles, $AO = 11$, $OD = 18$, $CD = 6$ et $OB = 14$.



Calculer les longueurs OC et AB .

On sait que

- (AB) et (CD) sont parallèles
- A, O et D sont alignés
- B, O et C sont alignés

Donc d'après le théorème de Thalès

Triangle OAB	$AO = 11$	$OB = 14$	AB
Triangle OCD	$DO = 18$	OC	$CD = 6$

est un tableau de propor-

tionnalité.

On en déduit que

$$OC = \frac{DO \times OB}{AO} = \frac{18 \times 14}{11} = 22.90909090909091$$

Et que

$$AB = \frac{CD \times AO}{DO} = \frac{6 \times 11}{18} = 3.666666666666667$$

DM 1

Novembre 2015

Sujet numéro 03

1 Exercice

Dans un sac, il y a 56 bonbons à la menthe, 70 bonbons à la fraise et 6 au chocolat. On choisit un bonbon au hasard dans ce sac.

1. Calculer la probabilité de tirer un bonbon à la fraise.

$$T(\text{ tirer un bonbon à la fraise }) = \frac{56}{132}$$

2. Calculer la probabilité de tirer un bonbon qui n'est pas au chocolat.

$$T(\text{ tirer un bonbon à la fraise ou à la menthe }) = \frac{126}{132}$$

3. Calculer la probabilité de tirer un bonbon au réglisse.

$$T(\text{ tirer un bonbon au réglisse }) = \frac{0}{132} = 0$$

4. Dans un autre sac, on place 25 bonbons à la menthe et 34 bonbons à la fraise. Lise préfère les bonbons à la menthe. Dans quel sac doit-elle tirer un bonbon pour avoir le plus de chance d'avoir un bonbon qu'elle préfère ?

Elle préférera tirer dans le deuxième sac car

$$\frac{56}{132} < \frac{25}{34}$$

2 Exercice

1. Compléter les pointillés pour qu'il y est bien égalité.

$$\frac{8}{9} = \frac{\dots}{72}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{\dots}{30}$$

$$\frac{\dots}{6} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{49}{\dots}$$

2. Faire les calculs suivants en détaillant les étapes (penser à simplifier les fractions quand c'est possible).

(a) $A = \frac{2}{10} + \frac{2}{10}$

$$A = \frac{2}{10} + \frac{2}{10}$$

$$A = \frac{2+2}{10}$$

$$A = \frac{4}{10}$$

$$A = \frac{2 \times 2}{5 \times 2}$$

$$A = \frac{2}{5}$$

(b) $B = \frac{-5}{4} + \frac{-2}{4}$

$$B = \frac{-5}{4} + \frac{-2}{4}$$

$$B = \frac{-5-2}{4}$$

$$B = \frac{-7}{4}$$

(c) $C = \frac{-8}{2} + \frac{10}{16}$

$$\begin{aligned}
C &= \frac{-8}{2} + \frac{10}{16} \\
C &= \frac{-8 \times 8}{2 \times 8} + \frac{10 \times 1}{16 \times 1} \\
C &= \frac{-64}{16} + \frac{10}{16} \\
C &= \frac{-64 + 10}{16} \\
C &= \frac{-54}{16} \\
C &= \frac{-27 \times 2}{8 \times 2} \\
C &= \frac{-27}{8}
\end{aligned}$$

(d) $D = \frac{-9}{2} + \frac{-4}{14}$

$$\begin{aligned}
D &= \frac{-9}{2} + \frac{-4}{14} \\
D &= \frac{-9 \times 7}{2 \times 7} + \frac{-4 \times 1}{14 \times 1} \\
D &= \frac{-63}{14} + \frac{-4}{14} \\
D &= \frac{-63 - 4}{14} \\
D &= \frac{-67}{14}
\end{aligned}$$

(e) $E = \frac{5}{8} \times 4$

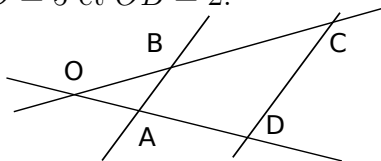
$$\begin{aligned}
 E &= \frac{5}{8} \times 4 \\
 E &= \frac{5 \times 1 \times 4}{2 \times 4} \\
 E &= \frac{5 \times 4}{8} \\
 E &= \frac{20}{8} \\
 E &= \frac{5 \times 4}{2 \times 4} \\
 E &= \frac{5}{2}
 \end{aligned}$$

(f) $F = \frac{6}{7} \times \frac{3}{8}$

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{6}{7} \times \frac{3}{8} \\
 F &= \frac{3}{8} \times \frac{6}{7} \\
 F &= \frac{3 \times 3 \times 2}{4 \times 2 \times 7} \\
 F &= \frac{3 \times 6}{8 \times 7} \\
 F &= \frac{18}{56} \\
 F &= \frac{9 \times 2}{28 \times 2} \\
 F &= \frac{9}{28}
 \end{aligned}$$

3 Exercice

Dans la figure suivante, (AB) et (CD) sont parallèles, $AO = 3$, $OD = 7$, $CD = 5$ et $OB = 2$.



Calculer les longueurs OC et AB .

On sait que

- (AB) et (CD) sont parallèles
- A, O et D sont alignés
- B, O et C sont alignés

Donc d'après le théorème de Thalès

Triangle OAB	$AO = 3$	$OB = 2$	AB
Triangle OCD	$DO = 7$	OC	$CD = 5$

est un tableau de proportionnalité.

On en déduit que

$$OC = \frac{DO \times OB}{AO} = \frac{7 \times 2}{3} = 4.666666666666666$$

Et que

$$AB = \frac{CD \times AO}{DO} = \frac{5 \times 3}{7} = 2.142857142857143$$