

Correction du DS 2^{de} n°6

Exercice 1

1)a) Les 16 issues sont : AA, AE, AM, AR, EA, EE, EM, ER, MA, ME, MM, MR, RA, RE, RM, RR.

b) $R = \{RA, RE, RM, RR\}$,

$\bar{R} = \{AA, AE, AM, AR, EA, EE, EM, ER, MA, ME, MM, MR\}$,

$C = \{MM, MR, RM, RR\}$,

$\bar{C} = \{AA, AE, AM, AR, EA, EE, EM, ER, MA, ME, RA, RE\}$.

$p(R) = 4/16$, $p(\bar{R}) = 12/16$, $p(C) = 4/16$ et $p(\bar{C}) = 12/16$.

c) $R \cap C = \{RM, RR\}$, $p(R \cap C) = 2/16$.

$R \cup C = \{MM, MR, RA, RE, RM, RR\}$, $p(R \cup C) = 6/16$.

2) Comme une lettre tirée n'est pas remise, on enlève les doubles.

a) Les 12 issues sont : AE, AM, AR, EA, EM, ER, MA, ME, MR, RA, RE, RM.

b) $R = \{RA, RE, RM\}$,

$\bar{R} = \{AE, AM, AR, EA, EM, ER, MA, ME, MR\}$,

$C = \{MR, RM\}$,

$\bar{C} = \{AE, AM, AR, EA, EM, ER, MA, ME, RA, RE\}$.

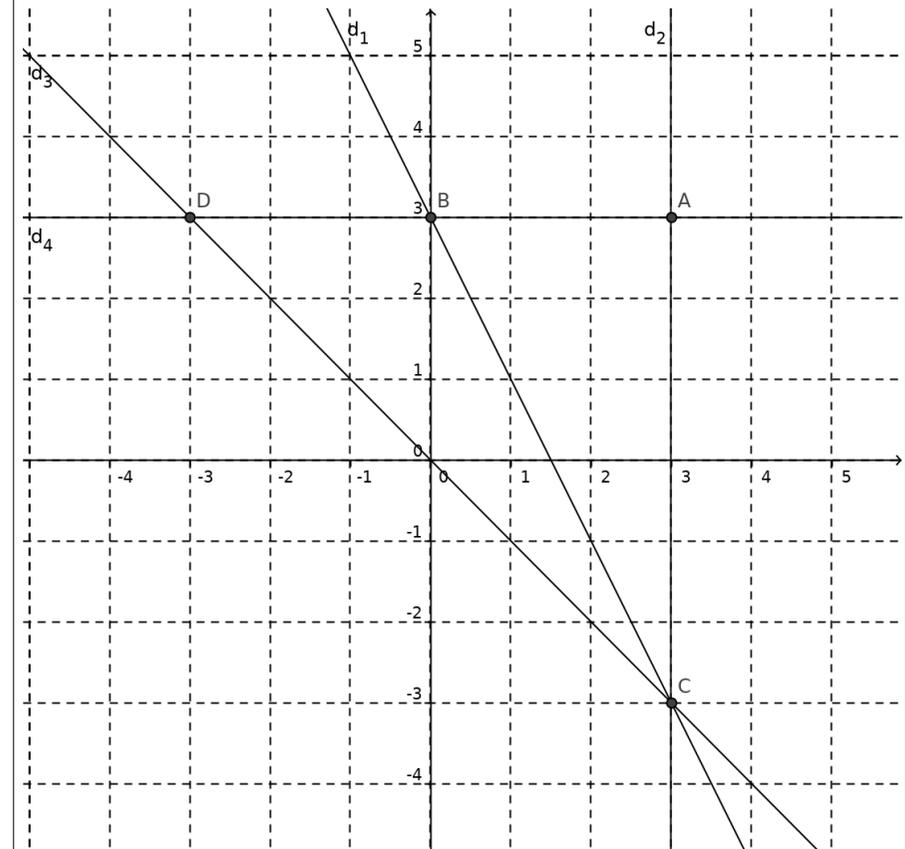
$p(R) = 3/12$, $p(\bar{R}) = 9/12$, $p(C) = 2/12$ et $p(\bar{C}) = 10/12$.

c) $R \cap C = \{RM\}$, $p(R \cap C) = 1/12$.

$R \cup C = \{MR, RA, RE, RM\}$, $p(R \cup C) = 4/12$.

Exercice 2

1)

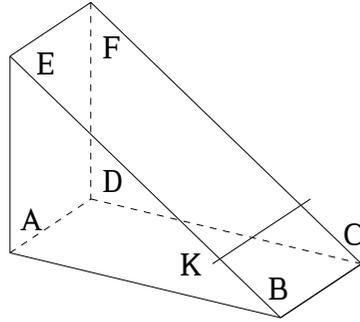


2) $A(3;3)$, $B(0;3)$, $C(3;-3)$ et $D(-3;3)$.

Exercice 3

2) Le point K est un point commun aux plans (ADK) et (CEF).

3) La droite qui passe par K est qui est parallèle aux droites (AD), (BC) et (EF) est l'intersection des plans (ADK) et (CEF).



4)a) (AE) et (BC) ne sont pas coplanaires.

b) (AD) et (BCE) sont parallèles.

c) (BCE) et (ADF) sont sécants en (EF).

Exercice 4

1)

$$A = \frac{2+11 \times 2}{2+19 \times 2} = \frac{2+22}{2+38} = \frac{24}{40} = \frac{3}{5}.$$

$$B = \frac{2}{1 + \frac{1}{3}} - 1 = \frac{2}{\frac{3}{3} + \frac{1}{3}} - 1 = \frac{2}{\frac{4}{3}} - 1 = 2 \times \frac{3}{4} - 1 = \frac{6}{4} - 1 = \frac{3}{2} - 1 = \frac{1}{2}.$$

2)

$$C = \sqrt{7500} = \sqrt{2500 \times 3} = \sqrt{2500} \times \sqrt{3} = 50 \times \sqrt{3}.$$

$$D = 2\sqrt{75} - \sqrt{48} = 2\sqrt{25 \times 3} - \sqrt{16 \times 3} = 2 \times 5 \times \sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3}.$$

Bonus

Si a, b et c sont trois entiers consécutifs dans cet ordre alors $b=a+1$ et $b=c-1$ donc leur somme vaut $3b$ c'est-à-dire $18^{18} = 18 \times 18^{17}$. donc $b=6 \times 18^{17}$ (réponse E).