

Nom : .....

21/04/15  
DS 6

DROITES PROBABILITÉS  
SUJET B

2<sup>de</sup> 14

---

**Exercice 1** (Urne — 4 points). Une urne contient quatre boules numérotées de 1, 1, 2 et 3. On pioche successivement, sans remise, deux boules dans l'urne.

1. Représenter l'expérience par un arbre.
2. Calculer la probabilité des évènements suivants :

$A$  : « la somme des deux boules fait 3 » ;

$B$  : « la première boule tirée porte le numéro 2 ».

**Exercice 2** (Évènements — 5 points). On dispose de deux dés équilibrés à six faces, l'un vert, et l'autre bleu. On lance les deux dés et on s'intéresse aux nombres obtenus. On considère les deux évènements suivants :

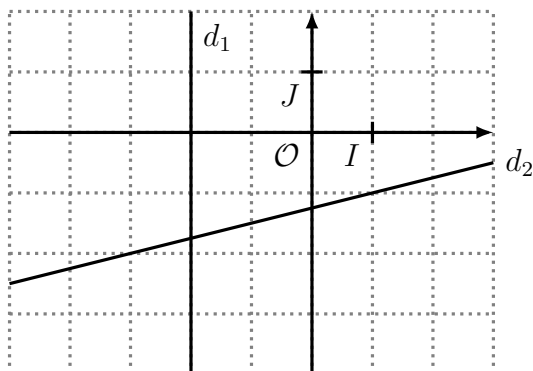
- $A$  : « La somme des deux nombres fait 8. »
- $B$  : « Le nombre obtenu avec le dé bleu est supérieur ou égal à celui obtenu avec le dé vert. »

On donne les probabilités suivantes :

- $P(A) = \frac{5}{36}$
- $P(B) = \frac{21}{36}$
- $P(A \cap B) = \frac{3}{36}$

1. Décrire par une phrase en français les évènements  $A \cap B$  et  $\bar{B}$ .
2. Calculer  $P(A \cup B)$ .
3. Calculer  $P(\bar{B})$ .

**Exercice 3** (Droites — 7 points).



1. Donner les équations des droites  $d_1$ ,  $d_2$ . Si vous trouvez les équations par le calcul, faire apparaître les calculs ; si vous trouvez les équations graphiquement, faire apparaître les tracés, et, si nécessaire, des phrases explicatives.
2. Tracer les droites  $d_3$ , d'équation  $x = 1$ , et  $d_4$ , d'équation  $y = -x + 2$ .
3. Sans tracer la droite  $d_5$ , d'équation  $y = 3x - 12$ , donner la position relative des droites  $d_5$  et  $d_4$ . Justifier.
4. Résoudre le système suivant :  $\begin{cases} y = 3x + 3 \\ y = 3x - 12 \end{cases}$ . En déduire la position relative des droites  $d_5$  et  $d_6$ , d'équation  $y = 3x + 3$ .

**Exercice 4** (Problème ouvert — 4 points). *Cet exercice est ouvert ; toute trace de recherche, même non aboutie, sera valorisée.*

Deux entreprises A et B emploient deux types de personnel : des cadres et des ouvriers.

- L'entreprise A emploie 10 cadres et 15 ouvriers. Le salaire moyen des cadres est 3070 € et celui des ouvriers 1800 €.
- L'entreprise B emploie 50 personnes. Le salaire moyen des cadres est 2930 € et celui des ouvriers 1700 €.

Le directeur financier de l'entreprise B affirme que le salaire moyen pour l'ensemble de ses employés est supérieur à celui de l'entreprise A. Est-ce possible ?