

# Probabilités et dérivation

## Exercice 1

1. On considère l'expérience aléatoire consistant à jeter deux dés à six faces et on effectue la somme de la valeur de chaque dé.

On considère les événements suivants :

- Evènement A : "on obtient 8".
- Evènement B : "on obtient une valeur supérieure ou égale à 6".
- Evènement C : "Un des dés a la valeur 4 et la somme est supérieure ou égale à 7".

- a) Compléter le tableau suivant :

+	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

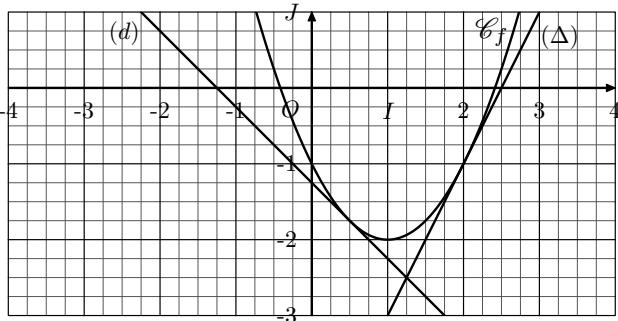
- b) Déterminer les probabilités des événements A, B et C.
2. On change d'expériences aléatoires. On jette toujours ces deux dés mais on s'intéresse maintenant à la valeur de chacun des dés.  
Déterminer la probabilité pour les événements suivants :
- a) Evenement D : "les deux dés ont la même valeur".
  - b) Evenement E : "on obtient 6 et 4".
  - c) Evenement F : "un des dés a la valeur 3 et l'autre a une valeur paire".

## Exercice 2

On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par la relation :

$$f(x) = x^2 - 2x - 1$$

On munit le plan d'un repère  $(O; I; J)$  orthonormé. On donne ci-dessous la courbe  $\mathcal{C}_f$  représentative de  $f$ .



On note respectivement  $(d)$  et  $(\Delta)$  les tangentes à la courbe  $\mathcal{C}_f$  au point d'abscisse  $\frac{1}{2}$  et  $2$ .

1. Déterminer les coordonnées des points de la courbe  $\mathcal{C}_f$  ayant respectivement  $\frac{1}{2}$  et  $2$  pour abscisse.
2. a) Graphiquement, donner l'équation cartésienne de la droite  $(d)$ .  
b) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(\Delta)$ .

## Exercice 3

On considère un jeu de 32 cartes représenté ci-contre. L'expérience aléatoire consiste à choisir une carte au hasard dans ce jeu.

1. Pour chacun des événements ci-dessous, déterminer le nombre d'événements élémentaire le composant :

- a. A : "La carte tirée est un carreau".
- b. B : "La carte tirée est un as".
- c. C : "La carte tirée est une figure".
- d. D : "La carte tirée est de couleur rouge".

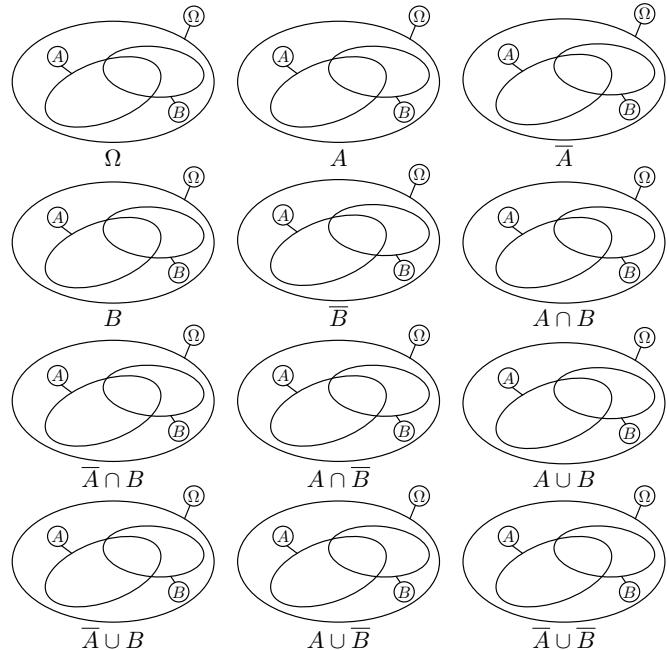
♥	♦	♠	♣
As	As	As	As
R	R	R	R
D	D	D	D
V	V	V	V
10	10	10	10
9	9	9	9
8	8	8	8
7	7	7	7

2. Déterminer le cardinal de chacun des événements suivants :

- a.  $A \cap B$
- b.  $B \cap C$
- c.  $B \cup D$

## Exercice 4

Ci-dessous sont représentés l'univers  $\Omega$  d'une expérience aléatoire et deux événements  $A$  et  $B$  de  $\Omega$ . Pour chacune des représentations ci-dessous, hachurer l'ensemble demandé.



## Exercice 5

Tracer la courbe représentative d'une fonction passant par tous les points indiqués et respectant en chacun d'eux la tangente représentée :

