

**EXERCICE N°1(4points)**

On joue avec un dé truqué à 6 faces

$\Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$  et  $p_i$  est la probabilité d'apparition  $x_i$  de la face  $i$

$x_i$	1	2	3	4	5	6
$p_i$	2a	3a	a	a	2a	3a

1) Déterminer  $a$

2) A" l'événement : « obtenir un nombre inférieure ou égale à 5 »

B" l'événement : « obtenir un nombre pair »

C" l'événement : « obtenir 1 »

a) Calculer  $p(A)$  ;  $p(B)$  ; et  $p(C)$

b) Donner une phrase l'événement  $A \cap B$  et calculer  $p(A \cap B)$

c) Déduire  $p(A \cup B)$

**EXERCICE N°2(6points)**

I. Un sac contient 8 jetons : trois jetons rouge numérotés : 1,1,0 ; trois jetons jaunes numérotés : 1,0,-1 et deux jetons verts numérotés : 2,-1.

On tire au hasard et simultanément trois jetons du sac.

1) Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

A: "tirer trois jetons portant le meme numéro"

B: "tirer trois jetons de la meme couleur"

C: "tirer au moins un jeton rouge"

2) Calculer la probabilité de chacun des évènements suivants :

S: "tirer trois jetons portant des numéros de somme nulle"

N: "tirer trois jetons portant des numéros de produit egal à 0"

II. Une expérience aléatoire consiste à tirer un jeton et à remettre dans le sac en ajoutant un jeton de la même numéro puis enfin à tirer un nouvelle jeton du sac

Déterminer la probabilité de chacun des évènements suivant en utilisant un diagramme en arbre (arbre pondère)

A: "obtenir deux jetons portant des numéros positifs"

B: "obtenir un jeton portant un numéro positif et un jeton portant un numéro strictement negatif"



**EXERCICE N°3(10points)**

I. 1) Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$  par :  $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 2}$  on désigne par  $C_f$  sa courbe représentative dans un repère orthonormé  $(o; \vec{i}; \vec{j})$

a) Montrer que pour tout réel  $x \neq 2$ ,  $f'(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{(x - 2)^2}$

b) Ecrire une équation de la tangente à  $C_f$  au point d'abscisse 0

c) Combien existe-t-il de tangente à  $C_f$  parallèles à l'axe des abscisses ?

2) Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par : 
$$\begin{cases} g(x) = f(x) & \text{si } x \leq 1 \\ g(x) = x^2 + x - 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

a) Montrer que  $g$  est continue en 1

b) Montrer que  $g$  est dérivable à droite en 1 et  $g'_d(1) = 3$

c)  $g$  est-elle dérivable en 1 justifier

d) Déterminer l'équation de tangente au demi-tangente en 1

e) Existe-t-il un point de  $C_g$  où la tangente est parallèle à la droite  $\Delta: y = x$

II. Soit  $f(x) = \sqrt{1 - x}$

1) Vérifier que  $f$  est dérivable en 0 et que  $f'(0) = -\frac{1}{2}$

2) Donner une valeur approcher de  $a = \sqrt{0,998}$

**Bon travail**

