

Interrogation de Mathématiques (55 min.)

(Calculatrice autorisée)

I/ Probabilités avec un tableau (4 points)

Soient A et B deux événements d'un univers de probabilité Ω , compléter (sans justifier) le tableau suivant ainsi que les valeurs des probabilités ci-dessous :

(On donnera les résultats sous forme **décimale exacte** ou sous forme de **fraction irréductible**)

	B	\bar{B}	Total
A	0,2		0,3
\bar{A}			
Total		0,4	

$p(\bar{A} \cap \bar{B}) =$

$p(A \cup \bar{B}) =$

$p_A(B) =$

$p_B(A) =$

$p_{\bar{B}}(\bar{A}) =$

$p(A) =$

$p(B) =$

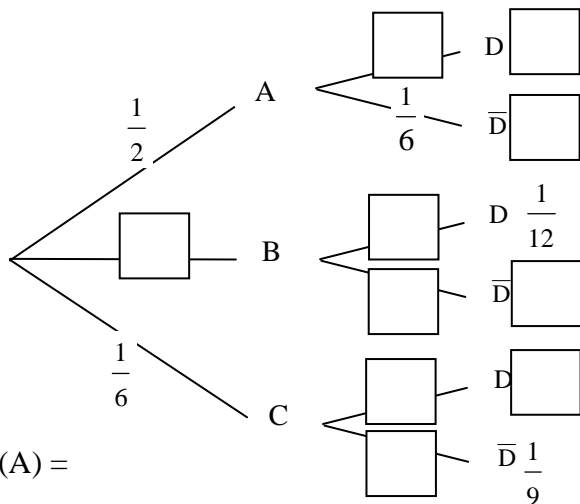
$p(A \cap B) =$

II/ Probabilités avec un arbre (7 points)

Soient A, B, C et D quatre événements d'un univers de probabilité Ω .

Sachant que A, B et C forment une partition de Ω , compléter (sans justifier) l'arbre pondéré suivant ainsi que les valeurs des probabilités ci-dessous :

(On donnera les résultats sous forme de **fraction irréductible uniquement**)



$p(A \cap \bar{D}) =$

$p(\bar{B} \cap \bar{D}) =$

$p(\bar{B} \cap C) =$

$p(A \cup B) =$

$p(A \cup D) =$

$p_A(\bar{D}) =$

$p_C(B) =$

$p_D(C) =$

$p(A) =$

$p(\bar{D}) =$

III/ Question de réflexion (3 points)

Soient A et B deux événements tels que : $p(A \cap B) = 0,6$ et $p(A \cup B) = 0,8$.
Les événements A et B sont-ils indépendants ?

.....
.....
.....
.....

IV/ Petit problème (6 points)

Le petit Nicolas a découvert un nouveau jeu intitulé « I.R.L. » dans lequel il doit essayer de contrôler une petite fille turbulente nommé Gaby.

Lorsque Gaby entre dans la cuisine :

- 1 fois sur 5 elle y croise sa mère,
- 3 fois sur 10 elle y croise sa grand-mère,
- Le reste du temps elle n'y croise personne.

De plus, dans la cuisine :

- Sa mère lui donne toujours un biscuit mais jamais de fromage,
- Sa grand-mère lui donne 1 fois sur 2 un biscuit et 1 fois sur 2 du fromage,
- S'il n'y a personne, elle trouve un biscuit 1 fois sur 3, sinon elle se sert directement dans le frigo pour prendre du fromage.

1°) Traduire les données de l'énoncé avec des notations mathématiques.

(On notera : « M » pour « croiser sa mère », « G » pour « croiser sa grand-mère », « P » pour « ne croiser personne », « B » pour « obtenir un biscuit », « F » pour « obtenir du fromage »)

.....
.....
.....

2°) Gaby sort de la cuisine, quelle la probabilité qu'elle ait un biscuit en main ?

.....
.....
.....

3°) Le petit Nicolas voit Gaby avec du fromage, quelle est la probabilité qu'il n'y ait personne dans la cuisine ?

.....
.....
.....

4°) Gaby entre dans la cuisine 5 fois dans la journée.

Quelle est la probabilité qu'elle ait croisé exactement 2 fois sa grand-mère ?

.....
.....
.....

(On donnera tous les résultats sous forme de **fraction irréductible uniquement**)