

**Préparation Bac Blanc : sujet 3**  
**Probab conditionnelles, généralités sur les suites, second degré et automatismes**

**Exercice 1 :**

Chaque matin de classe, Mehdi peut être victime de deux évènements indépendants :

- R : « Il n'entend pas son réveil sonner » ;
- T : « Sa trottinette électrique, mal entretenue, tombe en panne ».

Il a observé que chaque jour de classe, la probabilité de R est égale à 0,08 et que celle de T est égale à 0,05.

Lorsque qu'au moins l'un des deux évènements se produit, Mehdi est en retard au lycée sinon il est à l'heure.

1) Calculer la probabilité qu'un jour de classe donné, Mehdi entende son réveil sonner et que sa trottinette électrique soit en panne.

2) Calculer la probabilité que Mehdi soit à l'heure au lycée un jour de classe donné.

**Exercice 2 :**

Une agence de voyage propose exclusivement trois destinations : Agadir, Fès et Marrakech.

On sait que 50% des clients choisissent de se rendre à Agadir.

Au retour de leur voyage, tous les clients de l'agence répondent à une enquête de satisfaction qui montre que 60% des clients ayant choisi Agadir sont satisfaits. On sait aussi que 90% des clients ayant choisi de se rendre à Marrakech sont satisfaits de leur voyage.

On prélève au hasard un questionnaire dans la pile des questionnaires recueillis.

On note les événements :

A : « le client a choisi Agadir comme destination » ;

F : « le client a choisi Fès comme destination » ;

M : « le client a choisi Marrakech comme destination » ;

S : « le client est satisfait de son voyage ».

1 ) Illustrer l'énoncé avec un arbre, que l'on complétera au fur et à mesure.

2 ) a ) Traduire par une phrase l'événement  $A \cap S$ , puis calculer sa probabilité.

b ) L'enquête montre aussi que :

- 72% des clients de l'agence sont satisfaits

- 24% des clients ont choisi de se rendre à Fès et sont revenus satisfaits de leur voyage .

Calculer la probabilité que le questionnaire choisi soit celui d'un client ayant choisi Marrakech comme destination et revienne satisfait de son voyage.

c ) En déduire la proportion de clients ayant choisi de se rendre à Marrakech.

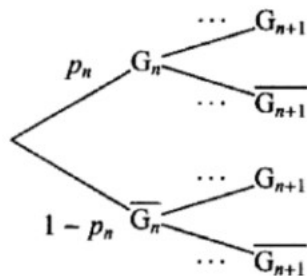
### Exercice 3 :

Un site internet propose un jeu en ligne dont les probabilités sont les suivantes :

- si l'internaute gagne une partie, la probabilité qu'il gagne la partie suivante vaut  $\frac{1}{5}$
- si l'internaute perd une partie, la probabilité qu'il perde la partie suivante vaut  $\frac{2}{3}$

Pour tout entier naturel  $n$  non nul, on désigne par  $G_n$  l'évènement « l'internaute gagne la  $n$ -ième partie » et on note  $p_n$  la probabilité de l'évènement. L'internaute gagne toujours la première partie et donc  $p_1=1$ .

1) Recopier et compléter l'arbre pondéré suivant :



2) Pour tout entier naturel  $n$  non nul, exprimer  $p_{n+1}$  en fonction de  $p_n$ .

### Exercice 4 :

Dans chaque cas, étudier la monotonie de la suite  $(u_n)$ .

- 1)  $\begin{cases} u_0=5 \\ u_n=n^2-27n+12 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} u_0=2 \\ u_{n+1}=\frac{2n+1}{n+1}u_n \end{cases}$     3)  $u_n=(-1)^n(n+1)^2$

### Question automatisme :

On note  $S$  l'ensemble des solutions de l'équation  $x^2=\sqrt{2}-\frac{7}{4}$  sur  $\mathbb{R}$ . On a :

- a)  $S = \emptyset$     b)  $S = \sqrt{\sqrt{2}-\frac{7}{4}}$     c)  $S = \left\{ -\sqrt{\sqrt{2}-\frac{7}{4}}, \sqrt{\sqrt{2}-\frac{7}{4}} \right\}$     d)  $S = \left\{ \sqrt{\frac{7}{4}-\sqrt{2}}, \sqrt{\sqrt{2}-\frac{7}{4}} \right\}$