

Préparation Bac Blanc : sujet 3
Probas 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 préleve 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.

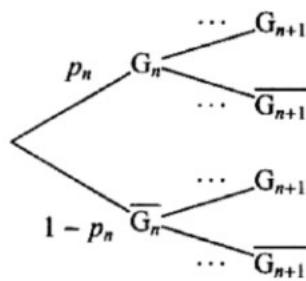
Exercice 3 :

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) .

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

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) $S=\left\{\sqrt{\frac{7}{4}-\sqrt{2}}, \sqrt{\sqrt{2}-\frac{7}{4}}\right\}$