

Révisions probabilités conditionnelles

Exercice 1

Une entreprise conditionne du sucre blanc, 30% provenant d'une exploitation A et le reste d'une exploitation B .

Le sucre de qualité extra fin est conditionné dans des paquets portant le label "extra fin". 3% du sucre provenant de l'exploitation A est extra fin et 5% du sucre provenant de l'exploitation B est extra fin.

On prélève un paquet au hasard dans la production de l'entreprise :

- 1/ Quelle est la probabilité qu'il porte le label "extra fin" ?
- 2/ Sachant qu'un paquet porte le label "extra fin", quelle est la probabilité que le sucre qu'il contient provienne de l'exploitation A ?
- 3/ L'entreprise souhaite modifier son approvisionnement auprès des deux exploitations afin que parmi les paquets portant le label "extra fin", 30% d'entre eux contiennent du sucre provenant de l'exploitation A .
Comment doit-elle s'approvisionner auprès des deux exploitations ?

Exercice 2

Romane utilise deux modes de transport pour effectuer le déplacement de son domicile à son lieu de travail : le vélo et le tram.

Si la journée est ensoleillée, Elle se déplace à vélo 9 fois sur 10, sinon elle utilise le vélo 6 fois sur 10. On constate que dans 67,5% des cas, Romane se déplace à vélo.

Démontrer que la probabilité que la journée soit ensoleillée sachant qu'elle se déplace à vélo est de $\frac{1}{3}$.

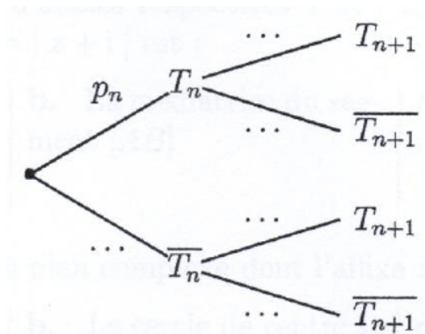
Exercice 3

Un gardien de but doit faire face, lors d'une démonstration, à un certain nombre de tirs directs.

- Si le gardien arrête un tir, la probabilité qu'il arrête le suivant est 0,8.
- Dans le cas contraire, la probabilité qu'il n'arrête pas le tir suivant est 0,5.

Soit n un entier naturel non nul. On note T_n l'événement : "le gardien arrête le n -ième tir" et p_n sa probabilité. On suppose que le gardien arrête le premier tir.

- 1/ Calculer p_2 .
- 2/ Recopier et compléter l'arbre suivant :



- 3/ Déterminer une relation entre p_{n+1} et p_n , pour $n \in \mathbb{N}^*$, puis l'expression de p_n en fonction de n .
- 4/ Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} p_n$ et interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.