

**Thème : Les suites**  
**Problèmes conduisant à des suites arithmétiques, géométriques ou arithmético-géométriques.**

### 1. L'exercice proposé au candidat

Un fumeur essaie de réduire sa consommation. On admet qu'il fonctionne suivant les conditions :

- $C_1$  : s'il reste un jour sans fumer, alors il fume le lendemain avec une probabilité de 0,4.
- $C_2$  : s'il fume un jour, alors la probabilité qu'il fume encore le lendemain est de 0,2.

On note  $p_n$  la probabilité qu'il fume le  $n$ -ième jour.

Déterminer la limite de  $p_n$ . Que peut-on en conclure ?

### 2. Le travail demandé au candidat

En aucun cas, le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice. Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée partiellement ou en totalité lors de l'entretien avec le jury.

*Pendant sa préparation, le candidat traitera les questions suivantes :*

- Q.1) À quel type de classes cet exercice peut-il être posé ? Quelle(s) question(s) intermédiaire(s) proposeriez-vous ?
- Q.2) Sur quelle notion de probabilités repose cet exercice? Proposer une illustration graphique.
- Q.3) De quelle manière la limite de la suite  $(p_n)_n$  dépend-elle du premier terme  $p_0$  ?

*Sur ses fiches, le candidat rédigera et présentera :*

- Sa réponse à la question Q.3)
- Un autre exercice sur le thème "Problèmes conduisant à des suites arithmétiques, géométriques ou arithmético-géométriques"