

## Préparation 1

- Sam doit suivre un régime pendant une année.

Le premier jour, il ne mange pas de chocolat.

Si un jour donné  $n$  ( $1 \leq n \leq 365$ ) Sam ne mange pas de chocolat, il y a une chance sur cinq qu'il n'en mange pas le lendemain.

Si ce même jour, Sam mange du chocolat, il y a une chance sur deux qu'il n'en mange pas le lendemain.

Pour  $n \geq 1$  on désigne par  $F_n$  l'événement "Sam ne mange pas de chocolat le jour  $n$ ".

a) Calculer  $P(F_2 | F_1)$  et  $P(F_2^c | F_1)$

b) Calculer la probabilité des événements:

A : Sam ne mange pas de chocolat durant les  $n$  premiers jours

B : Sam mange du chocolat seulement le dernier jour des  $n$  premiers jours.

c) Durant les 3 premiers jours, on note X le nombre de jours pendant lesquels Sam mange du chocolat.

Calculer la loi de probabilités.

Calculer l'espérance de X.