

## VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E03

### EXERCICE N°3 (Le corrigé)

Sofia dispose de 10 paires de chaussettes, dont 8 paires n'ont aucun trou. Elle décide qu'elle fera une lessive dans une semaine. En attendant, chaque matin de la semaine, elle prend une nouvelle paire de chaussettes au hasard dans son placard pour les porter ce jour-là.

On note  $X$  le nombre de paires de chaussettes sans trou qu'elle portera cette semaine.

La variable aléatoire  $X$  suit-elle une loi binomiale ? Si oui, préciser ses paramètres.

Sofia ne fera sa lessive que dans une semaine, donc, chaque jour le nombre de paires de chaussettes diminue. La probabilité d'une paire de chaussettes sans trou change d'un jour à l'autre.

Cette expérience correspond à un tirage sans remise et le nombre de succès ( $X$  ici) ne suit donc pas une loi binomiale.

Si Sofia avait lavé ses chaussettes tous les jours (je sais je sais...) alors  $X$  aurait suivi une loi binomiale de paramètres  $n=7$  et  $p=0,8$

Le tirage aurait alors été avec remise et cela aurait assuré l'indépendance des épreuves de Bernoulli successives.