

Trois chasseurs d'élite, Alain, Bernard et Claude, tirent sur trois canards posés sur un rocher. Chacun choisit sa cible indépendamment des autres si bien que plusieurs d'entre eux peuvent viser le même canard. Puisque ce sont des chasseurs d'élite, ils ne ratent jamais leur cible.

Partie A

Soit X la variable aléatoire égale au nombre de canards survivants.

1°) Déterminer la loi de probabilité de X (faire directement un tableau).

2°) Calculer l'espérance mathématique $E(X)$.

3°) Calculer la variance $V(X)$ et l'écart-type $\sigma(X)$.

Partie B

Réaliser une simulation de n expériences aléatoires au choix :

- sur calculatrice à l'aide d'un programme (écrire l'algorithme en langage naturel sur la copie) en langage naturel ;
- sur tableur.

Comparer la moyenne du nombre de survivants pour de grandes valeurs de n avec la valeur de l'espérance de X calculée dans la partie A.