

#### Sujet 4 : jeu de société 2

Bob a inventé un nouveau jeu de société. Il dispose sur la table  $n^2$  billes, où  $n \geq 3$ , en remplissant les coordonnées entières d'un carré de taille  $n \times n$ . Il explique les règles à Alice :

- Tout d'abord, elle doit sélectionner un sous-ensemble de billes  $S$ .
- Puis, pour chaque couple de billes contenues dans  $S$ , elle doit retirer toutes les billes du carré qui sont sur la droite les reliant.
- Le but pour Alice est de choisir  $S$  tel qu'elle puisse retirer toutes les billes de la grille.
- Comme le jeu est trop facile (il suffit de prendre  $S$  l'ensemble de toutes les billes de la grille), Bob demande à Alice de choisir un ensemble  $S$  contenant le moins de billes possibles.

Pouvez-vous l'aider ?

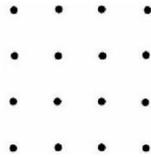


Figure 1: Disposition des billes pour  $n = 4$ .