

Le bingo des perles

Sujet MATH.en.JEANS n°1

Vous affrontez une autre personne dans le jeu du loto des perles. Un animateur tire successivement des perles, une à une, d'une urne opaque et les enfle sur une tige. Les perles peuvent être de deux couleurs : rouge ou bleu. Un motif bicolore apparaît donc au fur et à mesure des tirages successifs.

Avant que le tirage ne commence vous devez parier sur l'apparition d'un motif de trois perles consécutives. Vous gagnez dès que les trois dernières perles placées forment ce motif.

Pour prendre un exemple, le joueur 1 parie sur le motif RRB (deux perles rouges, puis une perle bleue) et vous pariez sur le motif BRR. La figure ci-dessous illustre le tirage de perles successivement R,B,B,R,B,B,R,R : vous gagnez !



Questions : elles pourront être traitées dans un ordre quelconque

- Si je joue seul et que je parie sur un motif, quel nombre de perles devront être tirées en moyenne pour que le motif apparaisse ?
- Si je joue contre quelqu'un d'autre, vaut-il mieux : parier en premier ? Parier en deuxième ? Ça n'a pas d'importance et les deux peuvent parier en même temps (bulletin secret par exemple) ?
- Quelle est la meilleure stratégie pour gagner ? Y en a-t-il une ? Par exemple pour un motif d'une seule perle, il n'y en a pas, c'est totalement aléatoire. Mais qu'en est-il de deux perles ? Trois perles ? N perles ?
- Extensions qu'il est possible de regarder
 - plus de deux couleurs
 - plus de deux joueurs
 - les perles ne sont plus sur une tige, mais on reforme un collier à chaque fois et on regarde si les perles en collier contiennent le motif recherché