

## Sujet 3 - Le bon, la brute et le truand

Le bon, la brute et le truand s'affrontent en « truel » (duel à trois). L'ordre de tir est tiré au sort par un arbitre extérieur et chacun ne tire qu'à son tour jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un survivant. Chaque tireur tire où il veut : sur l'un, sur l'autre, sur un lièvre qui passe, à côté, en l'air, ...

Leur habileté est variable : le bon a un taux de réussite de 100%, la brute de 80% et le truand de 50%.

En supposant que chacun adopte la meilleure stratégie et qu'il n'y a aucune concertation préalable entre deux quelconques des protagonistes, déterminer quel est le tireur qui a les plus grandes chances de survie.

Quelles sont les chances de survie si les taux de réussite respectifs sont  $p$ ,  $q$  et  $r$  avec  $0 < r \leq q \leq p \leq 1$  ?

Avec les taux de réussite 1, 0,8 et 0,5, que deviennent les chances de survie des trois tireurs si deux d'entre eux décident préalablement de constituer une coalition contre le troisième à son insu ?