

Exercices de probabilités

Le jeu truqué

On connaît le problème des trois portes : le candidat du jeu télévisé doit choisir une porte parmi A, B, C. Derrière l'un de ces portes se trouve un super cadeau. Quand il a choisi, par exemple B, le présentateur, **qui ne ment jamais**, annonce (par exemple) : « il n'y a rien derrière la porte C. Désirez-vous maintenir votre choix sur B ou bien changer pour A ? »

On sait qu'en général, le candidat a 2 fois plus de chances de gagner s'il change. Mais cette fois, la question est différente.

L'observation des émissions antérieures a permis de constater que la production (qui organise le jeu) avait une préférence pour la porte B : dans 60 % des cas, le super cadeau est derrière B. Sinon A cachait le super cadeau dans 25 % des cas et C dans 15 % des cas.

Quelle est la meilleure stratégie pour le candidat (celle qui lui donne le plus de chance de gain) ?

Urne

Dans l'urne il y a 5 boules rouges, 2 bleues et une verte. On tire deux boules **sans remise**. Quelle est la probabilité d'obtenir deux boules de même couleur ?

421

Le 421 est un jeu de dés de comptoir.

On lance 3 dés sur une piste et on réalise des figures. On est libre de mettre les dés dans l'ordre voulu.

- La combinaison qui rapporte le plus est le 421 (c'est à dire 4, 2, 1). Quelle est la probabilité de réussir un 421 ?
- La combinaison juste inférieure est le triple 1. Quelle est la probabilité de cette combinaison ?

Roulette

Une roulette de casino a des cases numérotées de 0 à 36.

On peut faire toute sorte de paris. Chaque fois, si on gagne, on récupère sa mise et on touche un gain proportionnel à la mise.

- Par exemple, on peut parier sur pair ou impair (à la roulette, le 0 n'est ni pair ni impair !) Le gain est égal à la mise.
- On parier sur un nombre quelconque. Le gain est de 35 fois la mise.

Pourquoi peut-on dire qu'en moyenne, le casino est gagnant ?