

# Remue-méninges II

proposé par



Finance de marché, IT Finance et Maths

Les solutions et d'autres énoncés

sur

[www.math-fi.fr](http://www.math-fi.fr)

## Énoncés (sans leurs solutions)

1. *Énoncé.* Trois amis  $A$ ,  $B$  et  $C$  sont assis autour d'une table et jouent avec un dé.  $A$  lance le dé. S'il obtient 6, il gagne sinon il passe le dé à  $B$ . Si  $B$  obtient 6, il gagne sinon il le passe à  $C$  et ainsi de suite en tournant jusqu'à ce que l'un des trois joueurs obtienne 6. Quelles sont les probabilités respectives qu'ont  $A$ ,  $B$  et  $C$  de gagner ?
2. *Énoncé.* Variante "Pile ou Face" : Trois joueurs autour d'une table jouent à "Pile ou Face".  $A$  joue puis  $B$  puis  $C$  puis  $A$  puis  $B$ ... Le premier qui obtient "Pile" gagne 1 et le jeu s'arrête : quelle est l'espérance de gain ?
3. *Énoncé.* J'ai une règle graduée de longueur 1. Je la casse de manière uniforme en deux et je garde la partie la plus longue, quelle est en moyenne l'abscisse du milieu de la partie que j'ai gardée ?
4. *Énoncé.* On considère un verre de café et un verre de lait de même contenance. On prend une cuillère de café que l'on met dans le lait. On mélange. On prend une cuillère du mélange et on la met dans le verre de lait. Quel verre contient le plus de liquide étranger ?
5. *Énoncé.* Je suis en présence de quarante moines, qui ne peuvent ni parler ni communiquer entre eux (y compris par gestes ou par écrit sous peine de malédiction éternelle, etc). Il y a une maladie dans leur communauté qui se manifeste par un bouton noir sur la tête, indolore et invisible pour la personne malade. Si le moine se rend compte de sa maladie il doit se tuer *immédiatement* (l'histoire ne dit pas pourquoi...). Il y a 3 moines malades. Généraliser à  $n$  moines malades parmi  $N$ .

- Situation 1 : Je ne dis rien.
- Situation 2 : je signale qu'il y a au moins une personne malade.

Évolution du système.

Toute reproduction, même partielle, interdite  
Copyright © [Math-fi.fr](http://math-fi.fr) pour Cogitel Forum, décembre 2006.