

Quizz d'été n^02

—
(Remue-méninges X)

proposé par

Math Φ

Finance de marché, IT Finance et Maths

—
supervisé par

GILLES PAGÈS (Univ. P. & M. Curie)

—
Retrouvez les solutions et d'autres énoncés

sur

www.math-fi.fr

Énoncés (sans leurs solutions)

1. *Énoncé.* Sachant qu'il est maintenant (l'heure qu'il est...), à quelle heure les aiguilles de l'horloge seront-elles superposées ? [Blitz, $1mn$]
2. *Énoncé (Pis que Pise).* On dispose de pièces de monnaie identiques de 2 cm de diamètre et d'une table parfaitement plane. On dispose une première pièce en équilibre (instable) sur la bord de la table (*i.e.* de façon que son centre de gravité soit à l'aplomb du bord de la table). On débute ensuite un empilement en soulevant (délicatement) la pièce puis en en *glissant* une seconde, de façon que sa circonférence soit à l'aplomb du bord de la table.
 - (a) De combien peut-on pousser ce mini-empilement (perpendiculairement au bord de la table) sans le faire basculer ?
 - (b) Généraliser à n pièces.
3. *Énoncé.* On considère une collection de 350 images d'animaux sauvages que l'on peut compléter en achetant des plaques de chocolat aux brisures de noisette. Combien de plaques faut-il acheter en moyenne pour compléter la collection ?

4. *Énoncé.* Soit W un mouvement brownien.
 - (a) Calculer $\mathbb{P}(W_t, W_{\frac{t}{2}} \geq 0)$ pour $t \geq 0$.
 - (b) Donner une formule pour $\mathbb{P}(W_s \geq 0, W_t \geq 0)$, pour tous $s, t \geq 0$.

5. *Énoncé.* Un jeu de 52 cartes est posé sur la table, cartes face cachée. Je retourne les cartes les unes après les autres. Avant que je retourne une carte, vous avez le droit d'annoncer "Rouge!" si vous pensez que la carte que je vais retourner est rouge. Vous êtes totalement libre de choisir le moment de faire cette annonce. Le fait de pouvoir choisir rend-t-il la probabilité de gagner strictement supérieure à $1/2$?

QUIZZ-INFO

▷ L'ANNUAIRE DES ANCIENS DU MASTER 2 PROBABILITÉS & FINANCE :

L'Édition 2007 de l'Annuaire des Anciens du DEA/Master "Probabilités et Finance" (El Karoui-Pagès-Yor) est parue!

+ de 600 diplômés référencés entre 1991 et 2006!

– Tarif "spécial anciens" : **40 Euros** (au lieu de 340 Euros), franco de port, accès en ligne offert pendant 1 an.

– Pour commander, rendez-vous sur le site du Master 2 Probabilités & Finance

www.master-finance.proba.jussieu.fr/annuaire.php

▷ LE SITE **Math-Φ** VOUS INFORME

Vous cherchez un emploi sur les plus grandes places financières de la planète... Votre site www.math-fi.fr se décline pour vous en

www.math-fi.com

et vous propose ses offres d'emploi et de stages à

- Londres : www.mathfi.com/london-jobs/
- New York : www.mathfi.com/new-york-jobs/
- Hong-Kong : www.mathfi.com/hong-kong-jobs/
- Singapour : www.mathfi.com/singapore-jobs/
- Tokyo : www.mathfi.com/tokyo-jobs/

– et toujours à ...Paris : www.mathfi.com/

- Vous souhaitez diffuser des offres de stage et d'emploi localisées dans l'une des ces villes, mais aussi à Chicago, Francfort, Madrid, Milan, Tokyo,... ? Écrivez-nous à

contact@maths-fi.com

ou téléphonez au

+ 33.(0)1.42.77.19.72

Demandez Jessica ou Fabrice (bilingues Français-Anglais).