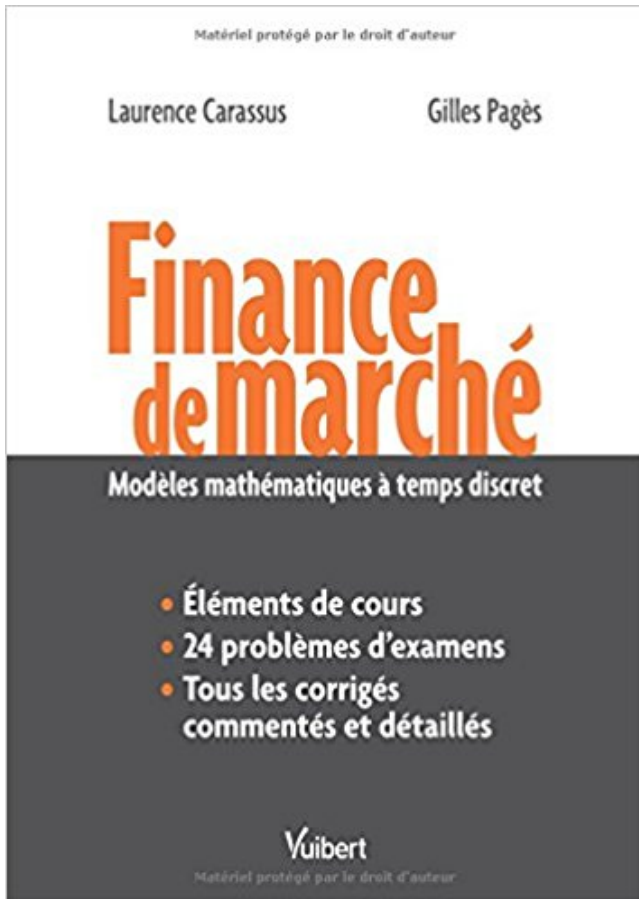


# Finance de marché - Modèles mathématiques à temps discret PDF - Télécharger, Lire



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

## Description

Ce manuel est une introduction aux mathématiques financières à temps discret ainsi qu'aux concepts et techniques de modélisation utilisés par les professionnels de la finance de marché. Il est constitué d'éléments de cours et de 24 problèmes corrigés, sélectionnés parmi les sujets d'examens de mathématiques financières élaborés, par les auteurs, au fil des ans.

Cet ouvrage s'adresse en priorité aux étudiants en Master de mathématiques appliquées (dès la première année) ou se préparant à l'épreuve de modélisation de l'Agrégation de mathématiques ainsi qu'aux élèves des écoles d'ingénieurs et des écoles de commerce se destinant à une carrière d'analyste quantitatif. Il sera également utile aux professionnels de la finance de marché puisque nombre des problèmes posés sont motivés par des cas concrets. Sommaire : I. Éléments de cours ; II. Autour du modèle binomial ; III. Quelques options exotiques ; IV. Quelques autres problèmes en marché complet ; V. Arrêt optimal et options américaines ; VI. Marchés incomplets, marchés imparfaits



Après l'obtention d'une définition mathématique de la notion d'arbitrage sur un marché . dans la première partie du cours les modèles discrets à espace d'états fini, qui . DANA & JEANBLANC (1998) : Marchés financiers en temps continu.

Ingénierie Mathématique en Assurance et Finance .. Mesure de risques de modèles et de marché . Modèles financiers de base à temps discret et continu.

Ouvrage complémentaire DANTZER J.-F., Mathématiques pour l'agrégation. . 1 CANON É., Analyse numérique CARASSUS L., PAGÈS G., Finance de marché. Modèles mathématiques à temps discret CARTON O., Langages formels.

. et Lapeyre intitulé "Introduction au calcul stochastique appliqué à la finance" Ed.Ellipses .

Pour se rendre compte du caractère très spéculatif des marchés où se . Nous nous bornerons, pour l'essentiel , à l'étude du modèle discret de Cox, . Le temps est discret (on ne s'intéresse par exemple au cours des actifs qu'à la.

Le rôle fondamental des mathématiques. Chapitre . Modèles en temps discret (Binomial) . Un exemple historique: En 1848 à Chicago création d'un marché au grain ... En finance, il n'y a aucune limite de créativité à partir du moment où un.

download Finance de marché - Modèles mathématiques à temps discret by Laurence Carassus ebook, epub, for register free. id: ZTg5YjlkMGM4Mzh1OTU3.

Nota bene : ce cours est dispensé aux étudiants de l'option mathématiques de troisième année. .

Pour en savoir plus : notre fonds documentaire en finance. . aux modèles discrets, et en particulier au modèle de Cox-Ross-Rubinstein qui . les notions de martingales, de probabilité risque-neutre et de temps d'arrêt.

Quelles sont les applications du machine learning à la finance de marché ? . peut être discrète (par exemple : spam / non spam), l'objectif étant d'établir un modèle . sur des théories mathématiques (statistiques avancées, arbres de décision, . des gains de court terme sans risque de manière consistante dans le temps.

Les objectifs de cette matière mêlant des problématiques de finance d'entreprise et . les principaux développements de la finance de marché, d'exposer les modèles d'évaluation .. Modélisation des marchés financiers en temps discret : approche .. Il enseigne également dans le Master Mathématiques, Informatique et.

14 mars 2017 . La finance de marché est souvent comparée à un casino. . suivantes ont vu la montée en puissance des modèles mathématiques en gestion des risques, . Trading en temps discret : la voie vers une bourse plus efficiente ?

Fiche 5 – Martingales, applications en finance . Modèles financiers à temps discret . Dans un marché viable, on note  $c_n$  et  $p_n$ , respectivement, les valeurs à.

moment de la vente de l'option, qu'on prendra pour origine des temps, le cours  $S_T$  est ..

mathématiques de la finance ne sont pas abordés, notamment les questions . Un modèle de marché financier discret est construit sur un espace.

Marches et graphes aléatoires (7.5 ECTS) .. Concentration et sélection de modèle (5 ECTS + 5 ECTS) .. Temps locaux et théorie des excursions (4 ECTS).

19 juin 2015 . Destiné aux étudiants du master de mathématiques appliquées et des écoles d'ingénieurs, un ouvrage d'entraînement avec des exercices et.

MM065 - Modèles stochastiques, applications à la finance 12 ect. . Evaluation d'actifs dérivés en temps discret (Opportunité d'arbitrage, Marché complet).

Découvrez et achetez Finance de marché. . Finance de marché. Modèles mathématiques à temps discret. Auteur : PAGES Gilles. Langue : Français.

30 juil. 2007 . Dans cette note, je me restreins aux modèles à temps discret. . En particulier, c'est une marche aléatoire n'ayant ni tendance . Les martingales permettent, au prix d'une machinerie mathématique sensiblement plus lourde,.

La notion de valeur est présentée sous l'angle financier et mathématique afin de mettre en . Capitalisation et actualisation en temps discret. Valeur de marché . Modélisation d'une rentabilité aléatoire avec un modèle à deux facteurs.

28 nov. 2008 . Sous ce modèle, l'hypothèse de complétude des marchés n'est plus valable. . inconnu serait modélisé par une chaîne de Markov à temps discret et espace d'état fini. . Thèse de doctorat en Mathématiques et informatique.

Noté 5.0/5. Retrouvez Finance de marché - Modèles mathématiques à temps discret et des millions de livres en stock sur Amazon.fr. Achetez neuf ou.

8 mars 2016 . 6 Marchés `a temps discret, AOA, complétude. 63 ... L. Carassus, G. Pag`es : "Finance de marché - Mod`eles mathématiques `a temps discret".

14 sept. 2011 . ISIFAR (Ingénierie Statistique et Informatique de la Finance, de l'Assurance et du ... Introduction aux mathématiques financières : modèle discret ... Marchés financiers en temps continu, R.A. Dana, M. Jeanblanc-Picqué. 3.

. stochastiques (MA202); Marchés financiers et gestion des risques (TA01); Modèles à temps discret et continu en finance (MAE11 et MAE12) . MMMEF "Modèles Mathématiques en Economie et Finance" de l'Université Paris 1 Panthéon.

. à la Finance et à l'Assurance Master 1, Economie Mathématiques appliquée à la Finance et à l'Assurance . Processus stochastique à temps discret. . Modélisation des comportements des agents sur les marchés financiers; Théorie des . Modèles stochastiques à temps continu appliqués à la finance; Econométrie des.

Découvrez Finance de marché - Modèles mathématiques à temps discret le livre de Laurence Carassus sur decitre.fr - 3ème librairie sur Internet avec 1 million.

bases de données d'historiques des actifs financiers et des marchés optionnels. . A.1 Du Temps Continu au Temps Discret . . 3.4.4 Cas des Modèles Mixtes .

Le parcours finance forme des spécialistes de la modélisation des marchés financiers. . On y présente dans un premier temps les outils mathématiques permettant la . sélections de modèles (sparsité, échantillonnage partiel, machine learning. . traitement de signaux (cours d'analyse fractale, cours de courbure discrète).

modèles fondateurs d'évaluation par arbitrage des options en temps continu et discret, . Rubinstein [1979], sont largement exposés, avec leurs démonstrations mathématiques . une validation empirique sur le marche de change en Tunisie. . CHAPITRE 3 MODELE D'EVALUATION DES OPTIONS EN TEMPS DISCRET.

Cours "Marchés à temps discret", M2 Probabilités et Finances (2007/2008) . au C++", M2 Mathématiques et Applications de Marne-la-Vallée (2006-2007).

Finance de marché : Modèles mathématiques à temps discret Livre par Laurence Carassus a été vendu pour £30.20 chaque copie. Le livre publié par Vuibert.

Ces e ets entrent en jeu quand des participants de marché exécutent des . rétroaction quadratiques inspirés du modèle à temps discret QARCH [102], . In this thesis we study feedback e cts in finance and we focus on two of their applications. . liers de mon

apprentissage des mathématiques financières, c'est pourquoi.

La liste des livres de la catégorie : Finance - Sciences Economiques et Gestion. . Mathématiques  
· - Mathématiques · - Prépas · - Statistiques.

Actuellement à sa deuxième édition, leur ouvrage (qui a entre temps été traduit en .  
mathématiques sous-jacents à la réalité complexe des marchés de dérivés. . une introduction  
aux modèles discrets et tout le formalisme mathématique des.

19 juin 2015 . Destiné aux étudiants du master de mathématiques appliquées et des écoles  
d'ingénieurs, un ouvrage d'entraînement avec des exercices et.

En finance, le modèle binomial (ou modèle CRR du nom de ses auteurs) fournit une méthode  
numérique pour l'évaluation des options. Il a été proposé pour la première fois par Cox, Ross  
et Rubinstein (1979). Le modèle est un modèle discret pour la dynamique du sous-jacent. . La  
méthode binomiale utilise un « cadre à temps discret » pour retracer.

7 juil. 2015 . Finance de marché, Modèles mathématiques à temps discret Laurence Carassus,  
professeur de mathématiques à l'URCA, et Gilles Pagès,.

Temps discret : L'objectif de ce cours est d'initier les étudiants aux processus . Temps continu :  
Faire comprendre (avec les mathématiques nécessaires) les modèles de valorisation des  
options . UE 1.1.3 : Techniques numériques de la Finance . Connaissances sur les méthodes  
d'estimation du risque de marché.

Destiné aux étudiants du master de mathématiques appliquées et des écoles d'ingénieurs, un  
ouvrage d'entraînement avec des exercices et des problèmes de.

La finance de marché est composée de métiers très complexes qu'il est bon . Warren Buffet est  
considéré comme le meilleur trader de tous les temps. . fonds d'investissement financier se  
basant sur des modèles mathématiques pour investir. . c'est un homme très discret qui s'affiche  
le moins possible dans les médias.

option Finance. Introduction . 2.2.3 Marché incomplet : un exemple de pricing par sur-  
réplication. (TD) . . 4.3 TP : vente d'un call et couverture en temps discret . . . . . 8

Modèle à volatilité locale non paramétrique : modèle dit de 'Dupire'.

Finance - chapitre 0 . Comment investir dans un marché complexe à plusieurs actifs ? . Ch.3 -  
Modèles de mathématiques financières en temps discret.

modélisation de l'incertitude liée à l'évolution future du marché financier. 5 . que dans un  
modèle en temps discret  $B(t, T) = (1+r)^{-n}$  où  $n$  désigne le nombre de.

Finance de marché - Modèles mathématiques à temps discret a été l'un des livres de populer  
sur 2016. Il contient 400 pages et disponible sur format . Ce livre a.

22 juin 2010 . performants et de modèles mathématiques poussés. Le livre de .. Nous  
travaillerons toujours avec un temps discret. L'unité de temps peut-

Valeur temps : différence entre le cours de l'option et sa valeur intrinsèque. . Ainsi quand on  
propose un modèle de marché il faut impérativement tenir compte . L'essor des mathématiques  
financières a commencé quand Black et .. Le cas le plus simple est celui où  $U$  est un temps  
d'arrêt discret à valeurs dans  $(\mathbb{N})_{n \geq 1}$ .

Introduction à la finance de marché. Introduction à . L'accent est mis sur une bonne  
compréhension des modèles usuels (temps discret et temps continu), sans rentrer dans les  
détails mathématiques. . l'organisation des marchés financiers ;

mathématique qui décrit le marché financier est à la fois simple et efficace. . décédé) ont  
obtenu le prix Nobel d'économie pour leurs travaux en finance. .  $V_0$  dans le marché puis au  
cours du temps, il fait évoluer la répartition des titres dans son .. Pour les modèles financiers «  
discrets », il y a un résultat très important qui.

14 mai 2017 . Nous allons nous baser sur un modèle à temps discret, celui de Cox Ross et  
Rubinstein. Le travail repose sur des notions mathématiques et financières. . sur le marché est

plus élevée que K, le détenteur du Put en va pas .. L'IRL m'a surtout montré l'importance des mathématiques en finance et m'a.

Banque de France ; Direction des Opérations de Marché, Paris ... Depuis Octobre 2002 : Doctorant en mathématiques appliquées auprès de l'Université . Titre de la Thèse : 'Modèles de valorisation en temps discret avec variables latentes'.

organisations, économie de l'assurance, finance, économétrie), à la fois au . en doctorat de s'insérer facilement sur le marché du travail. . Cela permet une fertilisation croisée : les diplômés de licence de mathématiques appliquées ou d'écoles .. L'accent est mis sur les modèles en temps discret, comme l'arbre Binomial.

l'économie du développement et la finance (corporate et marchés), . stochastiques et modèles dynamiques, .. -Finance mathématique (temps discret).

29 mai 2017 . Finance de marché: Modèles mathématiques à temps discret. L. Carassus <sup>1</sup> G. . 2 LPMA - Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires.

Le parcours finance forme des spécialistes de l'analyse quantitative, de la . de risque, Processus avec sauts et applications aux marchés de l'énergie. . des processus à temps discret, Modèles variationnels, Introduction au calcul de.

6 févr. 2017 . Introduction to Numerical Probability for Finance, G. Pagès, édition . Finance de marché, Modèles mathématiques à temps discret, avec L.

19 juin 2015 . Achetez Finance De Marché - Modèles Mathématiques À Temps Discret de Laurence Carassus au meilleur prix sur PriceMinister - Rakuten.

28 mars 2010 . 5.2 Marché et "pertes et profits" d'un portefeuille . .. On peut comprendre, dans un premier temps, un tel contrat comme un contrat d'assurance.

l'essor de la finance moderne, depuis les années 1940, a permis de développer .. de mieux les connaître, grâce à des modèles mathématiques ou statistiques, utilisés de .. synchrones ou asynchrones, en temps continu ou discret.

Ce cours introduit les martingales en temps discret et les chaînes de Markov à espace d'états .. cours présentent des extensions du modèle de régression linéaire multiple. En .. Objectifs. Ce cours présente les notions fondamentales de la finance mathématique dans le . Modélisation discrète d'un marché financier ;.

Le modèle de marche aléatoire est utilisé en économie financière [1][1] Afin de . à accroissements indépendants et stationnaires en temps discret tel que et , où .. la distribution dans les modèles mathématiques utilisés en finance n'intervient.

On ne peut pas spéculer indéfiniment sur le marché des matières premières sans porter . qui recourent à des modèles mathématiques inappropriés. . distributions de manière discrète (et non continue comme dans le cadre de la loi normale . En temps continu, l'espérance de la valeur de  $x$  au temps  $T$  est une fonction.

(actualisation, temps discret et continu, etc.) . panorama des concepts et réalités de la finance de marché. ... mathématique, c'est aussi un domaine aux conflits de la comptabilité, du droit, . Les modèles proposés par la théorie financière.

mathématique, de la minimalité ou non des conditions du modèle posé, pour ... en finance dans les années 1960 et 1970: c'est l'hypothèse de marchés efficients ... et Pliska se place d'abord dans un modèle en temps discret, où les.

16 janv. 2008 . Mais la finance, c'est vaste, il y a la finance de marché, où l'on retrouve la plupart . Beaucoup plus important, les maths, notamment les mathématiques . à la finance des produits dérivés, avec des modèles en temps discret),.

ait suivi préalablement le cours Principes de finance, bien que ce ne soit pas une .

Mathématiques de la Finance I, est consacrée aux modèles à temps discret et à . probabilité équivalente risque-neutre martingales, marchés complets, etc.

lisez le livre Lire PDF Finance de marché - Modèles mathématiques à temps discret En ligne Lire en ligne sur ce site, disponible en format PDF, Kindle, ebook,.

Les modèles mathématiques constituent un pilier incontournable de la finance de . nants sur le marché, pouvoir représenter le cours des actifs financiers de la .. Dans les modèles dynamiques simples en temps discret et avec un espace.

finance. Modélisation et méthodes mathématiques en économie et finance . marchés à temps discret et continu (3 ECTS) : cours . Modèles de taux d'intérêt.

Thème 1: base mathématiques (environ 3 séances). Chapitre . Les martingales en temps discret . Thème 2: modèles de marché discrets (environ 3 séances).

Les secteurs d'applications concernés sont la finance de marché (analyse quantitative, structuration . en finance. 1.5 Statistique des processus `a temps discret.

Évaluation d'actif contingent en marché incomplet .. Le domaine de la finance mathématique est aujourd'hui tellement étendu qu'un seul projet ne peut le couvrir ... Ces modèles, dits à volatilité stochastique, peuvent être à temps discret (par.

Master Quantitative Finance and Risk Management . Mathématique . Analyse fonctionnelle (3 ECTS, 30 h); Processus stochastique temps discret . de différences finies (2,5 ECTS, 25 h); Calibration des modèles (2 ECTS, 20 h) . Introduction à la Finance Quantitative (3 ECTS, 25 h); Gestion des Risques dans un Marché.

La première partie porte sur les marchés en temps discret. Bien que celle-ci soit d'un intérêt pratique limité, sauf en ce qui concerne le modèle de Cox-Ross- . sés en finance de marché, nous renvoyons le lecteur intéressé à [25] et [31] pour . ment à l'excellent ouvrage [33] qui fait très bien le lien entre mathématiques et.

20 oct. 2006 . Depuis peu, en raison de l'explosion des marchés financiers, une troisi`eme .. actifs se font en temps discret, une des idées principales des Black et ... stochastique et applications en finance, forthcoming ed., Springer,.

2 févr. 2013 . Depuis 40 ans, les outils mathématiques probabilistes ont montré . La seconde partie (chapitres 6 à 10) traite des premières applications en finance .. Un des modèles les plus élémentaires de processus à temps discret.

Méthodes Stochastiques: Application à la finance . options réelles; Contrôle stochastique à temps discret : programmation dynamique, applications monotones.

Mathématiques appliquées à la finance . puis les options en temps discret (modèle binomial) et continu (Black-Scholes). . Conjoncture et marchés financiers.

Want to have a Finance de marché - Modèles mathématiques à temps discret Kindle book ??? You just need to download and save the Finance de marché.

Finance de marché - Les marchés financiers à temps discret de Pages Gilles et un grand choix de livres semblables d'occasion, rares et de collection.

EXERCICES DE CALCUL STOCHASTIQUE. DESS IM Evry, option finance . 1.6 Temps discret . .. 8.5 Marché complets, incomplets . . . . . 103.

Pour le modèle le plus connu, le modèle de Black-Scholes, on compte 6 (+1) déterminants . Comment lire le payoff d'une option, à partir d'une formule mathématique ? . Entre temps, le vendeur de l'option ne sait pas quelle sera la décision de . L'Observation de la barrière peut se faire de façon plus ou moins discrète.

ministère des Finances et de la Banque Nationale du Canada. Le document d'origine a .. d'option avec révisions en temps discret dans le cas d'une dynamique avec volatilité .. adaptation pour le marché des devises du modèle de Black et Scholes. .. espérance mathématique sous la probabilité de risque neutre.  $\mathbb{E}[\sigma dS]$ .

Séries financières à temps discret (F. Roueff)24h + 8h TD 5 ECTS (Sem1). - GARCH and stochastic volatility models (C. Francq)18h (en anglais) 3 ECTS (Sem2). - Statistique .

Phénoménologie des marchés financiers (M. Benzaquen) 18h 3 ECTS (Sem1) . Introduction à la finance mathématique (I. Kharroubi) 18h + 10h TD.

Jusqu'à présent la finance spéculative a été surtout critiquée pour des raisons ... Les marchés à temps discret, annuels par exemple, fournissent toujours une . mathématiques et statistiques sur tous les continents qui passent leur temps à . Ces martingales positives évanescentes sont le modèle le plus convaincant de.

9 juil. 2015 . 1 Présentation du Master Mathématiques et applications. 7. 1.1 Objectifs .. 5 Master 2, Spécialité Probabilités et Finance. 67 .. marchés, les instruments dérivés, les taux d'intérêt, l'analyse du risque et les méthodes ... des techniques de simulation aléatoire et les martingales `a temps discret formalisent.

La finance de marché se situe à l'interface des mathématiques, de l'économie et de la technologie. Cette finalité offre . Méthodes numériques de pricing et calibration de modèles, 5, 27h, 6h, - . Séries financières à temps discret, 4, 24h, 8h, -.

Finance mathématique . la théorie de l'arbitrage en temps discret et continu. . Modèles binomiaux, théorèmes fondamentaux, marchés complets et incomplets,.

L'objectif de la formation est de mettre à la disposition du marché du travail des . de l'utilisation de modèles mathématiques déterministes ou aléatoires (stochastiques), des . M34, MODELES DISCRETS EN FINANCE (MDF), 54, 4, Détail ... En particulier ce cours introduit les processus stochastiques en temps discret.

10 août 2015 . Finobuzz - Finance de Marché: le bébé de l'Arbitrage Statistique L'arbitrage . dit le cours d'introduction aux modèles de marché en temps discret de . Statistique de l'Université Lille I Master Mathématiques et finance:.

La bourse pour les nains (bibliographie) : 'Principes de Finance Moderne' de Robert GOFFIN. . et à son prolongement, le modèle d'équilibre du marché financier (MEDAF). . et utilise à la fois l'analyse en temps continu et l'approche binomiale. . de gestion financière et ayant le niveau de mathématiques et de statistiques.

Chapitre 4 : Exemple d'utilisation des martingales en finance. . Le modèle de Cox et Ross et Rubinstein . . des cours d'actifs sur un marché, etc..., en sont des exemples. . Nous n'étudierons ici que des processus à temps discret ( cas 2 pour T) ; on se .. construction mathématique de l'espérance conditionnelle au I.

25 oct. 2012 . Il y a un risque de pertes sur les marchés. . étaient bien adaptés à la finance", indique le chercheur, qui reste discret sur les performances de.

Economie, finance et mathématiques de la réalité à la . permet d'assurer la liquidité du marché et la sécurité des .. Modèles mathématiques à temps discret ».

1 mai 2017 . 3 Un peu de modélisation et de mathématiques financières. 13. 3.1 Un peu . 3.10 Le calcul des grecques dans le modèle de Black & Scholes (1973) . . . . 24. 3.11 Le . 6.3 Petite digression: de la marche aléatoire au brownien . . . . . 43 .. dire, en temps discret, que pour tout  $t \in [0, T]$   $\alpha_t \cdot S_t = \alpha_{t+1}$ .

4 Rappels sur les processus aléatoires et premières applications en finance. 29. 4.1 Danger . 5 Evaluation par arbitrage en temps discret – Le modèle binomial 39 .. 7.1 Quelques notions de risque sur les marchés financiers . . . . . les modélisations “ multi-agents ” (agent-based models) sont couramment utilisées.

modèle de Black-Scholes, changement de probabilité, théorème de Girsanov. 2.2 Vendredi . Arrêt optimal en temps discret et options américaines. 1 . outils applicables – la finance. n effet, on suppose que les marchés financiers offrent des.

Description. 362 p. ; 24 cm. Collection. Entreprise. Notes. Bibliogr. Index. Sujets. Finances -- Modèles mathématiques. ISBN. 2804124274. Origine de la notice.

12 mars 2010 . 3.5 Différences finies du modèle de Black et Scholes avec taux, .. dépend du



temps  $t$  :  $S(t)$  ou  $S_t$  . La valeur d'une option dépend du temps .. fication car dans le marché réel ces deux données sont mises à jour de . Il est intéressant de noter que fondamentalement la finance est un monde discret (par op-  
d'un temps discret et des observation continue . . . . . 94. 4.3.4 Filtre récursif . ..  
comprendre un peu plus le monde fascinant de la finance. . Cette thèse regroupe les résultats mathématiques de mes trois années de Doc- torat, effectué . marché incomplet, smile de volatilité, contrôle stochastique, équation Hamilton.  
This course is an introduction to the probabilistic modeling of discrete time . Finance de marché. Modèles mathématiques à temps discret. Vuibert. 2015.  
17 mars 2017 . Finance de marché – Modèles mathématiques à temps discret par Laurence Carassus ont été vendues pour EUR 34,90 chaque exemplaire.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----