

Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés PDF - Télécharger, Lire

A placeholder image with a light gray border and a white background. Inside the border, the text "Image non disponible" is written in a bold, black, sans-serif font, centered horizontally and vertically.

TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

Description

Catalogue en ligne Bibliotheque de l'Ecole Nationale Polytechnique.
Les exercices corrigés suivants permettent soit d'introduire des notions . La méthode des codes correcteur d'erreurs, introduite ici, permet d'expliquer le fait.

Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés . Codes correcteurs d'erreurs (théorie de l'information) > Problèmes et exercices.

Hello book lovers . How many books did you read today? If not, let's visit this website.

Provides Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés.

Codes correcteurs. théorie et applications. Description . Exercices sur les codes correcteurs. 600 exercices corrigés. Description matérielle : XIV-230 p.

20 mai 2011 . À la fin de chaque chapitre une liste d'exercices dont la difficulté est .

Mathématiques L3 – analyse, Cours complet avec 600 tests et exercices corrigés, .. introduction à la théorie algébrique des codes correcteurs d'erreurs.

8 avr. 2016 . En cas d'adaptation du sujet ou de dispense d'un exercice prévue par la . permet de signaler à la vigilance du correcteur une copie qui doit bénéficier d'un .. pertinence des propositions de corrigés, de membres des corps d'inspection à .. de référence prévue à l'article D. 122-3 du code de l'éducation.

Dans la liste qui suit, les erreurs sont indiquées par un astérisque. Le correcteur d'Antidote 9: corrige les erreurs d'orthographe (dilemne*); corrige les accords.

Ce dossier présente des éléments de corrigé à l'attention des correcteurs. . Référentiel comptable en matière de comptes consolidés pour l'exercice 2005. . L 233-29 du Code de commerce, une société par actions ne peut posséder d'actions . Résultat. Ecart de conversion – Actif (2005). - 600. - 600. Ecart de conversion.

PDF Pdf Exercices Les corrigés de ces exercices se trouvent pp 508-509 On suppose . Algèbre 1 cours et 600 exercices corrigés, 2ième Ed , Dunod Paris (2000) R A .. codes détecteurs et correcteurs d'erreurs.cours et exercices corrigés. 0.

14 avr. 2017 . Codes correcteurs d'erreurs Dany-Jack Mercier 1 / 5 Publisher : CreateSpace Independent Publishing Platform Release Date : 2 / 5 ISBN.

1 oct. 2004 . 1-2.5 Les codes cycliques, BCH, de Reed-Muller, de Golay . . . 19 ... es codes correcteurs d'erreurs sont un outil visant `a améliorer .. 1685 bits et une clef de 3 Mbits, que l'on peut tout de même réduire `a 600 kbits.

2 mai 2017 . exercices de mathématiques sur les statistiques (corrigés), en seconde. . [300; 600[, 82. [600; 900[, 90. [900; 1200[, 48. [1200; 1500[, 33. [1500.

Code(s) du (des) sujet(s) : taar—'rttmÈæ'. Le rectificatif suivant a . Référence de l'exercice : Tableau de répartition des charges indirectes après répartition secondaire . Ce dossier comporte des éléments de corrigé à l'attention des correcteurs. Plusieurs . Centre entretien 15 000,00 1,5 22 500,00 6 400,00 1,5 9 600,00.

Codes détecteurs et correcteurs d'erreurs ... Le message initial corrigé est : 1001100 et, si l'on ôte les bits de parité, on obtient les données initiales : 1001. .. peut détruire une bloc de 96 bits dans une transmission de données à 9 600 bps !

600 km. Pour augmenter la qualité de la transmission, un répéteur numérique est installé tous les 50 .. La distance minimale d'un code correcteur binaire (n,k) est : ... Exercices 2013 - 1A. Corrigés. I - 1) Une source numérique génère des.

Code par interpolation : codage et décodage sans erreur. Exemple simple ... Corrige donc tout nombre e d'erreurs vérifiant $e \leq (n-k)/2$. Intérêt: construction de codes correcteurs de distance d arbitraire : .. Exercice : le code RS (255, 223) ... 1000. 65535. 0,985. 0,830965135. 16. 600. 1200. 65535. 0,982. 0,00038756. 16.

Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés . 600 exercices corrigés de mathématiques appliqués au codage numérique. L'ouvrage aborde les.

1 juin 2016 . Une méthode de lecture syllabique, avec des exercices novateurs, intelligents et efficaces ! ... 400 exercices (Benjamin) et 600 exercices (Junior), tous corrigés, permettent la validation des .. Le correcteur d'orthographe permet de vérifier rapidement et de manière ... les

codes et tableaux ; de nombreux.

10 oct. 2011 . 1 Exercices introductifs. Exercice 1.1 : Codage d'une feuille A4 . On désire coder l'image sur cette feuille avec une résolution de 600 .. Soit le code correcteur d'erreur $C = 1000000, 000111, 101010, 111000, 111111$.

Codes et codages 1 Exercices - FIL . Codage canal : codes correcteurs d'erreurs - webreview · webreview. . TP 04 Exercice 1 : Eclaircissement et normales - FIL.

Découvrez Exercices sur les codes correcteurs - 600 exercices corrigés le livre de Alain Poli sur decitre.fr - 3ème librairie sur Internet avec 1 million de livres.

Agrégation interne de mathématiques exercices d'oral corrigés et . Algèbre discrète et codes correcteurs. Papini .. Analyse .2, Cours et 600 Exercices corrigés.

Let's make our minds fresh by reading Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés PDF Online, with a glass of warm milk or hot chocolate.

21 juil. 2015 . 1 Codes de Hamming Définition e Procédure codage et d'codage simplifié e e e Exercice Code binaire de Golay Introduction Codage.

développez des extensions en PHP pour Joomla! avec TP et code source en téléchargement / [Marc ... Carlen, Franz. – Comptabilité financière selon Swiss GAAP RPC : théorie, exercices, corrigés / Franz ... Index. – ISBN 978–232–600–. 0421. ... corrigés, application aux codes correcteurs et à la cryptographie. – Index.

600 exercices corrigés, Exercices sur les codes correcteurs, Alain Poli, Elsevier Masson. Des milliers de livres avec la livraison chez vous en 1 jour ou en.

ARITHMETIQUE EXERCICES CORRIGES 5 1) Donner l'écriture de a) $A = 1$ b) A .

Décomposer 600 et 15 en produit de facteurs premiers, puis simplifier et 600 Page 1/1 .. Sur un autre billet authentique la partie du code formé par les 11 chiffres est .. Codes correcteurs d'erreurs 1 Partie théorique 1.1 Définition Un code.

La version allemande des exercices a également été utilisée en Allemagne et en Autriche. .. Clé de contrôle, Code correcteur .. dans un livre qui compte 600 pages. page 42 .. Les différentes nouvelles sont « corrigées » comme suit :

CORRIGÉ . Les trois premiers (ou plus, en fonction de l'exercice) doivent permettre au .. Lest textes prennent la forme d'un article (de moins de 600 mots) pouvant paraître dans un grand .. Le correcteur blanc est interdit. . Présence d'une lettre — Nombre de lettres — Codes associés à chaque lettre ou à chaque mot —.

Document: texte imprimé Codes correcteurs / Alain Poli . Document: texte imprimé Exercices sur les codes correcteurs / Alain Poli.

PCM (Pulse Code Modulation) en Amérique: 56 kbits/s. Generated by Foxit .. 56 000/33 600. 56000/48 000 . q Détection et Correction (Code Correcteurs):.

15 juil. 2015 . Code par répétition On considère un code correcteur d'erreur (n, k) pour lequel $k = 2$ et n est .. Décrire le code orthogonal de C Exercice 10. . Montrer que ce code détecte toutes les configurations de deux erreurs et corrige toutes les configurations d'une erreur. .. 750x600, 750x500, 600x500, 600x400.

510 Rol/ex 01. 7 Analyse réelle et complexe : cours et exercices Rudin, Walter . année : cours et exercices corrigés. Deschamps . 46 Maths MPSI tests de cours : plus de 600 QCM. Hervé .. 3 Arithmétique : application aux codes correcteurs.

13 sept. 2017 . Plan. Codes Correcteurs d'Erreurs Les codes cycliques. Division Euclidienne. Définition. Exercice. Marc Chaumont. Exercice.

MAILLARD B. Exercices corrigés de Mathématiques, Tome 5 - Algèbre générale, polynômes ... LION G. Géométrie du plan, Cours complet avec 600 exercices résolus, Vuibert ..

WOLFMANN J. Algèbre discrète et codes correcteurs, Springer.

Or, il s'avère que les 2 premiers exercices que je télécharge sont : .. plus lourde qui justifierait

un premium+ à 600€ par mois pour tous les inscrits au cours. . Ensuite, la validation ne portera que sur ce code métier, rien d'autre. .. Un correcteur qui avait visiblement déjà corrigé mon TP la première fois m'a.

Découvrez et achetez Exercices sur les codes correcteurs, 600 exerci. - Alain Poli - Dunod sur lespetitspapiers.org.

Exercice : 9. 1.3.4 La division. 10. 1.3.4.1. Un peu de terminologie. 10. 1.4. LE ROLE DES PARENTHESES. 11 ... exceptions comme les codes correcteurs d'erreurs et le chiffrement, encore appelée cryptographie. . vers – 600. Grec. Euclide.

3.11 Exercices sur types, calcul exact et approché, algorithmes de bases. 54 ... 18.9

Exercices(factorisationdespolynômes) parfait, code correcteur, 195 .. et faire certains des exercices proposés (des corrigés sous forme de sessions Xcas .. 600. 800. –1200. –1000. –800. –600. –400. –200. 0 plotpolar(x,x=-10..10).

Exercices sur les codes correcteurs 600 exercices corrigés Alain Poli,. préface de G. Cullmann avec la participation de L. Bénétou, F. Cortial, M.-C. Gennero.

Designs, Codes and Cryptography, Volume 73, Issue 2, pp 271-297, November 2014 DOI ..

Exercices sur les Codes Correcteurs : 600 exercices corrigés.

Introduction : Dans cet exercice on compare les techniques de labour avec les .. 25 km/h réglementaires et sa puissance, de 600 W est également supérieure.

deux composantes : théorie et exercices. – Notes de cours . Codes correcteurs d'erreurs .. 600. 580. B. G. R. Télécommunications et ordinateurs (version 3.34).

Exercice 4 . default-lease-time 600; . A vrai dire ça demande de faire beaucoup de figures, et on l'a corrigé au tableau lors de ce TD . donc je vous . L'objectif d'un code correcteur est la détection ou la correction d'erreurs apr`es la.

Exercice 1. Construire dans chacun des cas suivants, si cela est possible, un code binaire linéaire de longueur n , de distance d et ayant M mots. 1. $n = 6$, $d = 6$.,

Read PDF Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés Online. Book Download, PDF Download, Read PDF, Download PDF, Kindle Download.

Tout le programme de mathématiques en BCPST 2 / avec 600 exercices et problèmes résolus . Arithmétique Applications Aux Codes Correcteurs Et . méthodes et exercices corrigés, nalyse MPSI : cours, méthodes et exercices corrigés.

Wait wait for my friends have not come and confused what to do ?, mending sit back while reading the book PDF Exercices sur les codes correcteurs : 600.

20 juil. 2017 . auto, 750x600, 750x500, 600x500, 600x400 . Correction des erreurs Proposer un algorithme qui corrige une erreur, s il y en a une. . Borne de Hamming Exercice : Calculer la borne de Hamming, capacité d un code de longueur Codes correcteurs n à corriger d erreurs 1 7 / 23 ANALOGIE Un groupe de.

10 févr. 2017 . Toute l'algèbre de la licence: Cours et exercices corrigés 2008 | ISBN-10: 2100556711 | PDF | 600 pages . Cette nouvelle éd ition, entièrement révisée, dédie un chapitre complet à la cryptograph ie et aux codes correcteurs.

29 sept. 2004 . Ces exercices sont donnés par Nicolas Bedon, Rémi Forax et moi-même dans . Codage, signalisation, codes détecteurs et codes correcteurs.

Exercice 5 : Codes de contrôle d'erreurs à parités .. code correcteur d'erreurs, par quel message doit il être corrigé (quel est le .. default-lease-time 600;.

exercice de sciences physiques de niveau terminale - Forum de physique - chimie. . 2) Chaque échantillon est codé sur 8 bits. Calculer le.

Popular pdfs in France on 18-01-2011 - Exercices corriges. Étude sur la mise en . code de la route 2010 nouvelle calédonie pdf . microfiche honda cbr 600 f2

19 avr. 2016 . SIRET : 791029184 00011 - CODE APE : 7022Z - N° de TVA . 600h00 de

formation en centre et 600h00 maximum de période de pratique en entreprise . UC31 Gestion comptable de fin d'exercice préparatoire. 2 h ... Le correcteur orthographique contextuel, les synonymes ... Corrigés des cas pratiques.

Messages: 12 600 . L'exercice 3 n'est-il pas un "vrai exercice" où celui qui a compris quelque chose a des .. de fonction et un exercice portant sur une application simple de code correcteur avec compréhension de l'algorithme. ... notes au BAC en mathématiques en apprenant par coeur des corrigés (c'est ce qui est).

Algèbre 1 : cours et 600 exercices corrigés / Jean-Marie MonierType de . Algèbre discrète et codes correcteurs / Odile Papini, Jacques WolfmannType de.

Code : Aucun . Sujets et corrigés Mathématiques . Année, Niveau d'étude, Groupe, Sujet, Corrigé, Corrigé commenté, Proposer un corrigé, Entraide . erreur dans le sujet a la question 4. a) le correcteur a marqué la solution L,Z,I,O or . donc la solution manquante est L,Z,O,I qui fera bien en km : $600+600+700=1900\text{km}$

Algèbre : Exercices et problèmes; Rappels de cours - Exercices et . PSI, PC*, PC); Cours, exercices corrigés, travaux dirigés - FRANCHINI Jean . Algèbre discrète et codes correcteurs; - PAPINI Odile - WOLFMANN Jacques - 1995 - 512 PAP. 9. . Algèbre, T1 : algèbre générale; 600 exercices résolus et 24 sujets d'étude.

Découvrez et achetez Codes correcteurs - Théorie et applications, th. - Alain Poli . Exercices sur les codes correcteurs, 600 exercices corrigés. Alain Poli.

Codes Correcteurs d'Erreurs Cours 1 + Introduction + Codes linéaires en bloc .. distance Capacité de détection et de correction des erreurs Exercice D'.

Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés PDF Kindle. 2017-09-02. For those of you who like to read, here is the solution. Suitable for you.

Analyse / cours et exercices corrigés : CAPES externe, agrégation interne, . Vuibert. Tout le programme de mathématiques en BCPST 2 / avec 600 exercices et problèmes résolus. Cadet . Arithmétique Applications Aux Codes Correcteurs Et.

Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés / Alain Poli,. ; préface de G. Cullmann ; avec la participation de L. Bénéteau, F. Cortial, M.-C.

3Un exemple simple de code correcteur sera étudié en exercice, quand les . se répète au minimum 25 fois par seconde, contient 600 lignes de 700 points,.

Title, Exercices sur les codes correcteurs: 600 exercices corrigés. Collection logique mathématique informatique · Volume 15 of Logique mathématiques.

Codes correcteurs d'erreurs par interpolation (Reed-Solomon). .. Ajout d'un bit de parité = xor des n bits; Distance 4 (exercice) donc corrige 1 erreur et 1 .. $b=10000 \Rightarrow \text{code}(1000, 600, 401)$ sur $F(1024)$ Rendement = $600/1000 = 60\%$. 128.

Tout le programme de mathématiques en BCPST 2 / avec 600 exercices et problèmes résolus. Cadet . Arithmétique applications aux codes correcteurs et.

L'accès au code source est une condition pour tout ceci. . Jcllic : logiciel de création d'exercices ludo-éducatifs particulièrement adapté au primaire . Grammalecte : correcteur grammatical pour LibreOffice et OpenOffice. . dans OpenOffice, proposant l'insertion de cartes, schémas, frises, graphiques (plus de 1 600 objets).

Livrets de formation : cours, évaluations, exercices autocorrectifs, premières séquences pour . Évaluation des productions : correction individualisée et corrigé type. . Professeurs-correcteurs : corrigent les évaluations et assurent le suivi des ... Code formation. Volume horaire. Tarif. Préparation en classe complète.

15 nov. 2008 . ZONE RESERVEE AUX CORRECTEURS. I I. PARTIE . Les résultats seront envoyés dès que les correcteurs auront corrigé les examens .. expliquez l'origine du montant figurant pour l'exercice sous le code 7921 .. 600) qu'ils louent à un fermier sous contrat de bail

de ferme (coefficient 3.80) pour.

Varilux est une marque déposée appartenant à Essilor International, leader mondial dans la vente de verres correcteurs. . La source de l'invention[modifier | modifier le code] . L'équipe R&D d'Essilor développe en moyenne 100 nouveaux brevets par an, qui viennent s'ajouter à sa base existante de 2 600 brevets.

3 sept. 2013 . De n pour démarrer usciter l'intérêt et s. 0 à 600 exercices. 0 à 600 .. Corrigés des fiches élève. 32 . (Code de la Propriété Intellectuelle), la reproduction et .. correcteur d'orthographe), en utilisant une liste déroulante, ou en.

. Le tourisme en Picardie. Activité 8 : Des codes correcteurs .. 600. CPGE 1 année. CPGE 2 année garçons filles. Des orientations très stéréotypées ! Les filles.

8 oct. 2015 . AV - 23 - Maths Exercices avec indications et corrigés détaillés ECS ... AV - 164 - Algèbre 1 – cours et 600 exercices corrigés – MPSI PCSI PTSI (1996) (580 p.) . AV - 173 - Algèbre discrète et codes correcteurs [CDS] | Papini.

Ce dossier présente des éléments indicatifs de corrigé à l'attention des correcteurs. . Présence dans les écritures du code journal, de la date, de l'intitulé des comptes et . l'exercice Dotations cumulés dépréciations estimée ou reprises Cumulées dépréciation. 2006 64 000 6 400,00 6400,00 57 600,00 0,00 0 00 57 600,00.

Afin de s'en assurer, quoi de mieux que d'effectuer un exercice pour . écarts constatés entre les résultats des correcteurs d'un même département? . de calcul en ligne, grilles d'évaluation, tables de notation, code de correction, etc. . la première fois, de 300 à 450; la deuxième, de 600 à 750; la troisième de 200 à 350...

Noté 0.0/5: Achetez Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés de Alain Poli: ISBN: 9782225848346 sur amazon.fr, des millions de livres livrés.

Read Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés PDF. The book is a source of science for everyone, then immediately get a wide variety of.

F.J.MacWilliams, N.J.A.Sloane, The theory of error-correcting codes, . A.Poli, Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés, Paris [etc.] : Masson.

Si on se fixe comme règle de trouver un code permettant de représenter numériquement chaque . Exercices et tests : QCM14 . Une image 640x480 en couleur (24 bits) occupe un volume de 921 600 octets. .. Une notion importante dans la recherche de codes détecteurs ou correcteurs est celle de distance de Hamming.

Exercice 2 : Soit $p \in \mathbb{N}$. Montrer par récurrence que pour tout entier naturel $n \geq p$, $n. \sum_{k=p}^n k = p. 3. 2 613 600$ et $4 306 500$. 4. $n!$ et $(n + 1)!$ pour $n \in \mathbb{N}$. Exercice 13 : [corrigé]. Soit $a \dots$ ou pour la construction de codes correcteurs en informatique.

CORRIGE CONTROLE ECRIT COMMUNICATIONS NUMERIQUES. QUESTIONS DE . Un code correcteur de type « convolutif » avec décodage à maximum de vraisemblance (algorithme de. Viterbi) n'est . EXERCICES D'APPLICATIONS (10 points). 11. . c) Ces images ont une résolution de 800*600 pixels. En déduire.

Méthodes traditionnelles et méthode intégrant des exercices en voix chantée . L'évaluation semi-automatique : un remède aux oreilles conditionnées des correcteurs .. La troisième étape consiste très souvent à associer les codes écrit et oral, ... Près de 600 stimuli ont été soustraits à cette somme globale : d'une part,.

Exercices et tests : Exercice 2, Exercice 7, QCM7, QCM8. Rapidité ... 640x480 en couleur (24 bits) occupe un volume de 921 600 octets. .. Une notion importante dans la recherche de codes détecteurs ou correcteurs est celle de distance de.

12 nov. 2014 . des extraits des comptes consolidés pour l'exercice 2013. .. La Cour a conduit son audit conformément aux normes internationales d'audit et aux codes de déontologie de ... relatives à tous les mécanismes correcteurs présentés dans .. (10 600 millions d'euros) sont

exemples d'erreur significative et.

22 janv. 2010 . Applications aux codes correcteurs et à la cryptographie .. ver une référence précise pour la propriété 2, elle est par exemple citée en exercice dans [Frö97 ... C'est un code de type $[3,1,3]$, qui corrige donc une erreur et en détecte deux. .. 32 768 3 111 696. $> 16 \cdot 1010$ nombre de solutions de ? 2 600.

Analyse / cours et exercices corrigés : CAPES externe, agrégation interne, . Vuibert. Tout le programme de mathématiques en BCPST 2 / avec 600 exercices et problèmes résolus. Cadet . Arithmétique Applications Aux Codes Correcteurs Et.

Titre : Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés. Auteurs : Alain Poli, Metteur en scène, réalisateur. Type de document : texte imprimé.

2.8 Codes correcteurs d'erreur . .. les 600MHz. 1.4.2 La technologie ... Exercice : sur votre linux, ouvrez /usr/share/icons et promenez vous dedans (cela dé-.

Titre : Exercices sur les codes correcteurs : 600 exercices corrigés. Auteur(s) : Alain Poli

Editeur : Elsevier Masson Année d'édition : 1997. Etat : Occasion – Bon

Code UE. Unités d'enseignement Code ECU. Eléments constitutifs des UE (ECU). Modalités d' . 122 103 15 360 600. 30 .. MTH2323. Code correcteur ... Rémi Goblot, Algèbre commutative : cours et exercices corrigés, édition Dunod 2001 ;

Physique des particules : Cours et exercices corrigés. Avec la .. 2008 | ISBN-10: 2100556711 | PDF | 600 pages | 293 MB . Cette nouvelle édition, entièrement révisée, dédie un chapitre complet à la cryptographie et aux codes correcteurs.

Laser et stockage optique - Annale corrigée de Physique-Chimie Terminale S . L'objectif de cet exercice est d'étudier l'apport de la diode laser dans le stockage optique. . ou Internet, ils lisent les DVD ou les code-barres dans les supermarchés. . 400-445. 445-475. 475-510. 510-570. 570-590. 590-600. 600-800. couleur.

Cryptologie, codes linéaires, correcteurs d'erreurs . Cet ouvrage de 415 exercices avec solutions d'Algèbre, Analyse et Probabilités complète celui paru chez le même . 07-2017 — 600 p. — . Exercices corrigés d'algèbre, de géométrie.

Achetez Exercices Sur Les Codes Correcteurs - 600 Exercices Corrigés de Alain Poli au meilleur prix sur PriceMinister - Rakuten. Profitez de l'Achat-Vente.

29 sept. 2017 . Une fois votre portion de code insérée, cliquez avec le bouton droit . de compatibilité avec le correcteur automatique utilisé dans le cadre de ce cours. . Exercice 3: Tutorial Eclipse 4: Insertion de fichiers utilitaires (Eclipse, Niveau 0) .. variable de type Scanner est présentée dans le corrigé de l'exercice 7.

Optimisation et analyse convexe : Exercices et problèmes corrigés, avec rappels de cours ... Ils sont à la base des codes correcteurs d'erreurs, indispensables pour .. Plus de 600 énoncés d'exercices, avec indice de difficulté, couvrant.

•AHUES M. & CHATELIN F. Exercices de valeurs propres de matrices [Masson] •ALBERT L. (coll.) . •ANDLER M., BLOCH J.D et MAILLARD B. Exercices corrigés de Mathématiques [Edition Marketing] ... Cours complet avec 600 exercices résolus [VUIBERT] . •PAPINI O. algèbre discrète et codes correcteurs [Springer]

