

# TABLE DES MATIÈRES

Année 2012

<b>HEC, ESCP-Europe, E.M. Lyon</b> (un exercice, un problème) .....	<b>7</b>
<i>Calcul des puissances d'une matrice carré d'ordre 3. Etude de variables aléatoires dépendant d'un paramètre ou de deux paramètres et estimation de ces paramètres.</i>	
<b>C.C.I.P. Math II</b> (un problème) .....	<b>27</b>
<i>Etude d'un modèle probabiliste de choix dit «modèle de Luce» et du blue/red bus paradox.</i>	
<b>ESSEC, Math III</b> (un problème) .....	<b>43</b>
<i>Etude des lois «log-normales». Modèle binomial de Cox-Ross-Rubinstein du cours d'une action, application à l'étude de l'évaluation de la valeur d'une option d'achat d'actions (formule de Black et Scholes) et notion de volatilité implicite (!).</i>	
<b>E.M. Lyon, Math III</b> (trois exercices) .....	<b>59</b>
<i>Etude d'un endomorphisme de <math>\mathcal{M}_2(\mathbb{R})</math>; étude d'une fonction de deux variables; moments d'une variable suivant une loi normale.</i>	
<b>EDHEC</b> (trois exercices, un problème) .....	<b>73</b>
<i>Etude d'une suite récurrente; endomorphisme non diagonalisable dont le carré est diagonalisable; lancers d'une pièce; étude de variables aléatoires et estimateur du maximum de vraisemblance.</i>	
<b>ECRICOME</b> (trois exercices) .....	<b>89</b>
<i>Suites de matrices; suite définie par une intégrale; étude du problème de la reconstitution de paires dans un jeu de type «memory» mais sans mémoire.</i>	

---

**Année 2013**

<b>HEC, ESCP-Europe, E.M. Lyon</b> (un exercice, un problème) . . . . .	<b>103</b>
<i>Etude d'endomorphismes de <math>\mathbb{R}_3[X]</math>. Etude de l'évolution du prix d'un bien sous différents modes d'anticipation des agents économiques : anticipation rationnelle et anticipation naïve.</i>	
<b>C.C.I.P. Math II</b> (un problème) . . . . .	<b>119</b>
<i>Qualité de l'approximation d'une loi binomiale par une loi de Poisson. Application à la mise au point d'un test pour déterminer, par prélèvement, la concentration en bactéries de l'eau d'une piscine.</i>	
<b>ESSEC, Math III</b> (deux problèmes) . . . . .	<b>133</b>
<i>Somme d'un nombre aléatoire de variables aléatoires : notion de loi composée. Etude des lois binomiales négatives et plus généralement des lois de Panjer.</i>	
<b>E.M. Lyon, Math III</b> (trois exercices) . . . . .	<b>151</b>
<i>Etude d'une fonction de répartition et d'une fonction de 2 variables ; commutant d'une matrice carrée d'ordre 4 ; le problème du collectionneur.</i>	
<b>EDHEC</b> (trois exercices, un problème) . . . . .	<b>165</b>
<i>Etude d'une suite récurrente ; études d'endomorphismes nilpotents ; on pioche dans une urne à contenu évolutif ; étude de l'infimum de variables indépendantes suivant la même loi.</i>	
<b>ECRICOME</b> (trois exercices) . . . . .	<b>179</b>
<i>Etude d'un endomorphisme de <math>\mathcal{M}_3(\mathbb{R})</math> ; étude d'une fonction de deux variables et d'une suite récurrente ; tirages de boules dans une urne avec remise puis sans remise . . .</i>	