Table des matières

ex 3 : Livraison de colis. Probabilités diverses.

ESC 2004 **185**

ex 1 : Expression, en fonction de n, de A^n, où $A = \frac{1}{2}\begin{pmatrix} -5 & 6 & 3 \\ -3 & 4 & 3 \\ -3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$. Application à l'étude des suites (x_n), (y_n) et (z_n) définies par $x_0 = 1$, $y_0 = 1$ et $z_0 = 0$ et les relations: $\begin{cases} x_{n+1} = -\frac{5}{2}x_n + 3y_n + \frac{3}{2}z_n - 3 \\ y_{n+1} = -\frac{3}{2}x_n + 2y_n + \frac{3}{2}z_n - 1 \\ z_{n+1} = -\frac{3}{2}x_n + 3y_n + \frac{1}{2}z_n - 3 \end{cases}$.

ex 2 : Étude d'une variable aléatoire à densité.
ex 3 : Probabilités discrètes. Étude d'une loi géométrique tronquée.

HEC 2003 **197**

ex 1 : Algèbre linéaire. "*Joint de Culasse de Sierpinsky*".
ex 2 : Probabilités. Étude de la rentabilité du « surbooking » pour une compagnie aérienne.

ESSEC 2003 **209**

ex 1 : Sommes et intégrales. Utilisation de la "méthode des rectangles" pour l'obtention d'un encadrement d'une suite, et la détermination de sa limite.
ex 2 : Étude, de deux manières différentes, des suites $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$, $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$, $(w_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définies par $u_0 = 5,\ v_0 = 3$ et $w_0 = 1$, et les relations de récurrence

$$\begin{cases} u_{n+1} = & u_n + 4v_n \\ v_{n+1} = & 4u_n + v_n \\ w_{n+1} = & v_n + w_n \end{cases}$$

ex 3 : Étude probabiliste de deux stratégies de mise en place d'un test de détection d'un défaut dans une production de pièces mécaniques.

ECRICOME 2003 **224**

ex 1 : Étude de la suite (u_n) définie par $u_0 = 0$, et $\forall n \in \mathbb{N},\ u_{n+1} = f(u_n)$, où $f(x) = x + 2 - 2\ln(e^x + 1)$.
ex 2 : Une chaîne de Markov. Parcours aléatoire d'un point lumineux.
ex 3 : Probabilités discrètes diverses. Des boules et des urnes.

ESC 2003 **238**

ex 1 : Une chaîne de Markov au club de vacances " Les Flots Bleus ".
ex 2 : Probabilités discrètes diverses. Des boules et des urnes.
ex 3 : Résolution approchée de l'équation $f(x) = x$, où $f(0) = 0$, et $f(x) = \dfrac{x^2}{e^x - 1}$ pour $x > 0$, au moyen de la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = f(u_n)$.