ACT 4020 Mathématiques actuarielles II

gr 20

Hiver 2001

Prof: Jacques Labelle;
PK-4230; 987-3000 ext.3230 ; SH-4100; ext.4094;
labelle.jacques@uqam.ca

C) Objectifs.

Poursuivre l'étude des mathématiques actuarielles entreprise dans le cours ACT 3030. Fournir à l'étudiant les outils et techniques nécessaires pour résoudre les problèmes en mathématiques actuarielles rencontrés dans la pratique professionnelle de l'actuariat. Préparer à l'examen III de la SOA.

2. Contenu du cours

Modèles actuariels de survie. Rappels sur les tables de mortalité, les taux de mortalité, les fonctions de survie, les forces de mortalité. Assurances vie et modèles associés. Rentes viagères et modèles associés. Primes et bénéfices. Modèles sur plusieurs têtes : vies conjointes et dernier survivant. Modèles avec dépendances : chocs et copulas. Assurances et rentes sur plusieurs têtes. Rentes réversionnaires et autres. Modèles à décroissances multiples : variables aléatoires associées. Modèles stochastiques et déterministes. Tables à une décroissance associées à une table à décroissances multiples. Construction d'une table à décroissances multiples. Évaluations et calcul de primes. Réserves actuarielles. : cas continu, cas discret, cas semi-continu. Cas des primes payables m fois l'an. Taux d'intérêt constant, variable, aléatoire. Analyse approfondie des réserves.

3. Références. (verso)

4. Horaire.

mardi : 9:30 à 11:00 local PK-2605

Jeudi : 9:30 à 11:00 local PK-2605

(séance d'exercices Jeudi : 11:00 à 13:00 local PK-2605)

5. Évaluation:

..... Devoirs : ..... %

Total: 100 %

..... Examens: ..... %

(dates:)

Références.

A) La **BIBLE**- Bowers'et al. ; *Actuarial Mathematics* (Chapitres 3 à 11)
Remarque : les autres chapitres couvrent la matière de d'autres cours.

B) **Livres** orbitant autour de Bowers :

- R.Gauger, *ACTEX Study Manual (2000) for Course 3* (VOL. I)
  Remarque : Assez identique à l'ACTEX Course 3 (1997) Les chapitres deviennent des Units et il y a en plus des « Unit Review Questions ».

- R.Gauger, *Solution Manual for Bowers' et al.*
-
- R.Gauger, *ACTEX Study Manual for Course 3* (1997)
  Remarque : Résumés; tests; anciens problèmes de la SOA.

- W.Batten, *A Guide for the Actuarial Students; Life Contingencies and Ruin Theory.*
  Remarque : Problèmes supplémentaires pour Bowers' Chap. 3 à 10.

- R.Gauger, *ACTEX Sample Examination and Solutions,*
  COURSE 3 EXAM 3 (2000 Edition)

- R.Gauger, *ACTEX Study Manual (2000) for Course 3* (VOL. II)
  Remarque : Ce texte couvre de nombreux sujets avancés; chaînes de Markov, processus stochastiques, théorie du risque, théorie de la ruine, mouvement Brownien, simulation, ...

C) - M.Parmenter; *Theory of Interest and Life Contengencies, with Pension Applications : A Problem-Sloving Approach.*
  Remarque : Les chapitres 1 à 5 de ce livre couvrent (+-) le cours Mat 2025.
  Les chapitres 6 à 11 couvrent assez bien le cours ACT 3030.

- *Solution manual for M.Parmenter* (par R L. London)