Université Badji Mokhtar, Annaba-Faculté des Sciences
Département de Mathématiques

Année universitaire 2019-2020

Spécialité Actuariat-Assurance Non Vie
Correction de la Série 1

Correction Exo 1

1) Actuariat est la réunion de la statistique et la finance.

2) Les deux catégories d'assurance sont: - Assurance Vie
- Assurance non Vie(Dommages)

Classifier les différents types des opérations actuarielles:

Assurance Vie	**Assurance non Vie**
assurances de groupes	Automobile, accidents de travail, Incendie, habitation, maladie

Correction Exo 2

Faites en classe

Correction Exo 3

1) On calcul la fonction génératrice des moments:

$$M_Y(s) = \int_0^\infty e^{sy} c^2 y\ e^{-cy} dy = c^2 \int_0^\infty y\ e^{-(c-s)y} dy = \left(\frac{c}{s-c}\right)^2$$

$$= 1 + \frac{2s}{c} + \frac{2.3s^2}{2c^2} + ...$$

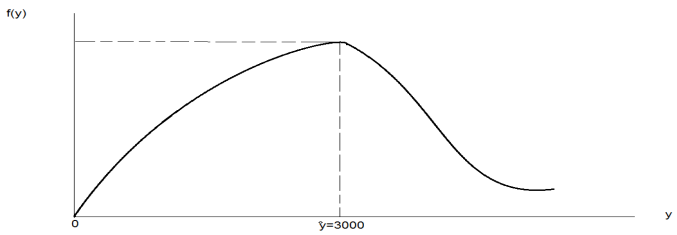
Ainsi , $E(Y) = \dfrac{2}{C} = 6000Da \Rightarrow c = \dfrac{1}{3000}$, et $E(Y^2) = \dfrac{6}{C^2}$

d'ou la variance $Var(Y) = E(Y^2) - E^2(Y) = \dfrac{2}{C^2} = 18\ 10^6 Da$.

2) Pour étudier la variation de $f(y)$, il faut calculer le dérivé $\dfrac{df(y)}{dy}$:

$$\frac{\frac{df(y)}{dy}}{f(y)} = \frac{1}{y-c}$$,donc le maximum est atteint pour $\hat{y} = \dfrac{1}{C} = 3000Da$.

Alors, le montant de sinistre le plus probable est $\hat{y} = 3000Da$.



Graphe de la fonction $f(y)$