

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

السنة الأولى ماستر اقتصاد نقدي وبنكي

قسم: العلوم الاقتصادية

المدة: 01 ساعة و30 دقيقة

يوم الأحد 22 جانفي 2023

امتحان السداسي الأول في مقياس التقنيات الاكتوارية *

التمرين الأول (06 نقاط): أربعة إخوة وهم (A, B, C, D)، أعمارهم على الترتيب 20، 23، 30، 33، إذا كان احتمال بقائهم جميعاً على قيد الحياة لمدة 10 سنوات يساوي 0.25 واحتمال وفاة الأخ (B) خلال 20 سنة الموالية لعمره هو 0.2.

المطلوب:

1. أحسب احتمال بقاء الأخ (A) على قيد الحياة لمدة 20 سنة الموالية

2. إذا علمت أن عدد الأحياء عند الأعمار التالية هو كما يلي:

$$L_{20} = 82415, L_{23} = 80727, L_{30} = 77168, L_{33} = 75615, L_{40} = 71733, L_{43} = 69892, L_{45} = 68578$$

• أحسب احتمال وفاة اثنين من الإخوة على الأكثر خلال 10 سنوات الموالية.

• أحسب احتمال أن يبقى الأخ (D) على قيد الحياة حتى العمر 43 ثم وفاته خلال السنتين التاليتين.

التمرين الثاني (04 نقاط): أكمل بيانات جدول الحياة التالي دون شرح علماً أن الجدول يبدأ من العمر 82.

X	82	83	84	85	86
P_x	?	?	0.4	?	0.3
L_x	80000	40000	?	?	?
q_x	?	0.55	?	0.65	?
d_x	?	?	?	?	?

اقلب الصفحة

(التعويض (10 نقاط): يمتلك شخص مصنع لصناعة البلاط حيث أمن عليه من خطر الحريق لدى ثلاث شركات للتأمين هما شركة الأمل، السعادة، البسمة، حيث أن مبلغ التأمين لدى شركة الأمل يساوي مبلغ التأمين لدى شركة السعادة ويمثل نصف مبلغ التأمين لدى شركة البسمة. وحسب الدراسة التي قام بها كل إكتواري موظف لدى كل شركة من شركات التأمين أن الشركات الثلاث لا تستطيع تغطية الخطر في حالة تحققه ولهذا لجأت كل شركة لإعادة التأمين .

أولاً: عقدت شركة الأمل اتفاقية الفاض على مبلغ قدره **60%** من مبلغ التأمين الذي اتفقت بشأنه مع صاحب المصنع لدى شركتين لإعادة التأمين وهي: الحربة، السلامة حيث تحدد الفاض على أساس **6** خطوط مونرعة كما يلي: **3** خطوط لشركة الحربة و **3** خطوط لشركة السلامة. **ثانياً:** عقدت شركة السعادة اتفاقية إعادة التأمين مع الشركة الوطنية لإعادة التأمين على أن تعيد التأمين على **40%** من مبلغ التأمين الذي اتفقت بشأنه شركة السعادة مع صاحب المصنع .

ثالثاً: عقدت شركة البسمة اتفاقية الجزء الزائد عن الخسارة مع شركتي السلام والجهوية لإعادة التأمين، على أن تلتزم شركة البسمة بتحمل أي خسارة مالية في حدود **1000000** ون ومجد أقصى لشركة السلام ب: **600000** ون ومجد أقصى للشركة الجهوية ب: **350000** ون.

فإذا تم الاتفاق بين صاحب المصنع وشركة الأمل والسعادة والبسمة على التأمين على المصنع من خطر الحريق، وحسب البيانات المقدمة تبين أن كثافة التأمين تساوي **0.8**، كما قدرت القيمة الفعلية للمصنع وقت وقوع الحريق ب: **24000000** ون، وأن احتمال حدوث خطر الحريق قدر ب: **25%**، وبفرض أنه وقع حادث الحريق وقدرت نسبة الضرر الفعلية ب: **20%**، كما قدرت عمولة إعادة التأمين لشركة الأمل ب: **5%** و **10%** لشركة السعادة و **15%** لشركة البسمة، كما أن وثيقة التأمين تخضع لشرط النسبية .

المطلوب:

- ✓ حدد قسط التأمين الصافي الواجب دفعه من قبل المؤمن له .
- ✓ حدد عمولة إعادة التأمين لكل من شركة الأمل والسعادة والبسمة .
- ✓ حدد حصة كل شركة من قسط التأمين الصافي .
- ✓ حدد التعويض الواجب دفعه للمؤمن له .
- ✓ حدد حصة كل شركة من التعويض الواجب دفعه للمؤمن له .

بالتوفيق للجميع د. شوق فوزي

*** لا يكفي التوصل إلى النجاح... المهم أن نبقي ناجحين ***